



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



Trabajo Fin de Carrera
Licenciatura en Administración y Dirección de Empresas

Estudio del sector cementero a nivel mundial y nacional, con particularización de una empresa cementera situada en la Comunidad Valenciana

Autor: Alejandro Ramón Martínez

Directores: Enrique Tormo Sevilla

Carmen Gómez de Barreda

Valencia, Noviembre 2014

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Resumen

1.2 Objeto del TFC y justificación de las asignaturas relacionadas

1.3 Objetivos

2. ANTECEDENTES

2.1 Qué es el cemento

2.1.1 Definición del cemento

2.1.2 Componentes de los cementos

2.1.3 Clasificación de los cementos

2.1.4 Proceso de producción

2.1.4.1 Extracción de materiales

2.1.4.2 La molienda de los materiales

2.1.4.3 La prehomogeneización y la homogeneización

2.1.4.4 Elaboración del clinker

2.1.4.4.1 Precalentamiento

2.1.4.4.2 Calentamiento o sintetización

2.1.4.4.3 Molienda y acabado

2.2 Historia del cemento Portland

2.2.1 Los primeros cementos y los orígenes del cemento Portland

2.3 Dónde y cómo empieza la industria cementera española

2.4 Creación del oligopolio en España

2.4.1 Asociación de Productores

2.4.2 Intervención Estatal

2.4.2.1 Las Leyes de Minas

2.4.2.1.1 Ley de Minas de 1944

2.4.2.1.2 Ley de Minas de 1973

2.4.3 El control de la distribución, del precio y de la producción de cemento

2.4.3.1 Control de la distribución del cemento 1942-1960

2.4.3.2 Control del precio del cemento 1942-1980

2.4.3.3 Control de la producción de cemento 1941-1963

2.4.4 Otras intervenciones

2.4.4.1 El envasado del cemento e industrias anexas

2.4.4.2 Energía eléctrica

2.4.4.3 Desvío de ríos para producir energía eléctrica

2.5 Tecnología cementera en España

2.6 Medio ambiente

2.6.1 Destrucción del paisaje

2.6.2 La polución atmosférica

2.6.3 La polución por el polvo

2.6.4 El ruido

2.6.5 Las vibraciones del suelo, contaminación y las basuras

2.7 Visión global del sector cementero en el mundo

- 2.7.1 El sector cementero en el mundo
- 2.7.2 Consumo mundial de cemento
- 2.7.3 Productores líderes
- 2.7.4 Importaciones y exportaciones de cemento
 - 2.7.4.1 Exportaciones
 - 2.7.4.2 Importaciones
- 2.7.5 Empresas más importantes del sector
 - 2.7.5.1 Lafarge
 - 2.7.5.2 Holcim
 - 2.7.5.3 Heidelbergcement
 - 2.7.5.4 Cemex
 - 2.7.5.5 Italcementi

2.8 Sector cementero en España

- 2.8.1 Breve descripción
- 2.8.2 Localización
- 2.8.3 El sector en cifras y su evolución
 - 2.8.3.1 Producción, consumo del cemento y del clínker.
 - 2.8.3.2 Evolución del cemento y del clínker
 - 2.8.3.3 Importaciones y exportaciones del sector
 - 2.8.3.3.1 Importaciones de cemento y clínker
 - 2.8.3.3.2 Evolución de las importaciones de cemento y clínker
 - 2.8.3.3.3 Exportaciones de cemento y clínker
 - 2.8.3.3.4 Evolución de las exportaciones de cemento y clínker
 - 2.8.3.4 Evolución mensual de ventas de cemento por tipos de cemento
 - 2.8.3.5 Estimación de ventas por canales de distribución y CC.AA

3. DESARROLLO: ANÁLISIS DE UNA EMPRESA ESPECÍFICA

3.1 Metodología del análisis

3.2 Descripción de la empresa

3.3 Análisis de la situación patrimonial: el balance

- 3.3.1 Ordenación del balance de situación y cálculo de porcentajes
- 3.3.2 Análisis del fondo de maniobra
- 3.3.3 Principios generales
- 3.3.4 Análisis de la situación de liquidez
 - 3.3.4.1 Ratios de liquidez
 - 3.3.4.2 Ratios sobre el fondo de maniobra
- 3.3.5 Análisis de la situación de endeudamiento

3.4 Análisis de la cuenta de resultados

- 3.4.1 Cuenta de resultados preparada para el análisis
- 3.4.2 Ratios de venta y resultados
- 3.4.3 Análisis de la rotación de activos
- 3.4.4 Rentabilidad económica y financiera y descomposición
 - 3.4.4.1 Rentabilidad económica
 - 3.4.4.2 Rentabilidad financiera

- 3.4.5 Análisis del fondo de maniobra
 - 3.4.5.1 Cálculo de los plazos medios
 - 3.4.5.2 Ciclo de caja y ciclo de maduración

3.5 Resumen y propuestas de actuación

4. CONCLUSIONES

BIBLIOGRAFÍA

ANEXOS

ÍNDICE DE CUADROS

2. ANTECEDENTES

CUADRO 2.1 Tipos de cemento

CUADRO 2.2 Tipos de cemento y composiciones: proporción en masa (1)

CUADRO 2.3 Prescripciones mecánicas y físicas de los cementos comunes

CUADRO 2.4 Proceso de fabricación del cemento

CUADRO 2.5 Fábricas de cemento portland de España en 1925

CUADRO 2.6 Divisas destinadas a la importación de maquinaria y piezas de repuesto para la industria cementera española.

CUADRO 2.7 Hornos en España según marcas

CUADRO 2.8 Inversión por Tonelada anual instalada

CUADRO 2.9 Innovación introducida en España por años

CUADRO 2.10 Emanación de gases de una fábrica de cemento

CUADRO 2.11 Naciones más consumidoras de cemento

CUADRO 2.12 Consumo mundial de cemento, producción y comercio

CUADRO 2.13 Naciones líderes en exportaciones de cemento y clínker

CUADRO 2.14 Naciones líderes en importaciones de cemento y clínker

CUADRO 2.15 Top 5 empresas cementera en el mundo

CUADRO 2.16 Fábricas de cemento, localización y sus capacidades

CUADRO 2.17 Evolución histórica de las principales magnitudes del sector cementero español

CUADRO 2.18 Evolución de las importaciones de cemento y clínker en España por país de origen

CUADRO 2.19 Destino de las exportaciones de clínker y cemento de las empresas asociadas a Oficemen

CUADRO 2.20 Ventas por tipo de cemento mensuales

CUADRO 2.21 Estimación de ventas por canales de distribución

3. DESARROLLO

CUADRO 3.1 Masas patrimoniales del activo

CUADRO 3.2 Masas patrimoniales del pasivo

CUADRO 3.3 Fondo de maniobra

CUADRO 3.4 Principios generales
CUADRO 3.5 Ratios de liquidez
CUADRO 3.6 Ratios sobre el fondo de maniobra
CUADRO 3.7 Ratios de endeudamiento
CUADRO 3.8 EOAF 2011
CUADRO 3.9 Cuenta de pérdidas y ganancias
CUADRO 3.10 Ratios de venta y resultados
CUADRO 3.11 Ratios de rotación de activos
CUADRO 3.12 Rentabilidad económica
CUADRO 3.13 Rentabilidad financiera
CUADRO 3.14 Plazos de existencias, productos terminados, cobro a clientes y pago a proveedores
CUADRO 3.15 Ciclos de maduración y de caja

ÍNDICE DE DIBUJOS

2. ANTECEDENTES

DIBUJO 1.1 Proceso de fabricación
DIBUJO 1.2 Horno intercambiador de ciclones y precalcinador
DIBUJO 1.3 Precalentadores
DIBUJO 1.4 Fabricación vía seca
DIBUJO 1.5 Horno rotatorio de vía húmeda
DIBUJO 1.6 Fabricación de 1000 Kg. de cemento

3. DESARROLLO

DIBUJO 3.1 Dibujo activo
DIBUJO 3.2 Dibujo pasivo y patrimonio neto
DIBUJO 3.3 Dibujo rentabilidad económica
DIBUJO 3.4 Rentabilidad financiera
DIBUJO 3.5 Ciclos de maduración y de caja

ÍNDICE DE IMÁGENES

2. ANTECEDENTES

IMAGEN 1 Fábrica Tudela Veguín

IMAGEN 2 Logo de OFICEMEN

IMAGEN 3 Horno de bolas

IMAGEN 4 Horno rotatorio

1. INTRODUCCIÓN

1.1. RESUMEN.

Este proyecto fin de carrera trata lo que es el cemento como material de construcción, la historia en España desde sus comienzos y como se encuentra el sector a día de hoy.

Antes de explicar la historia y analizar el sector obviamente hay que ver que es el cemento, que tipos podemos encontrarnos en el mercado y como se fabrican. Se define el cemento como “conglomerantes hidráulicos, materiales artificiales de naturaleza inorgánica y minera, que finalmente molidos y convenientemente amasados con agua forman pastas que fraguan y endurecen a causa de las reacciones de hidrólisis e hidratación de sus constituyentes, dando lugar a productos hidratados mecánicamente resistentes y estables, tanto al aire libre como debajo del agua”. Los tipos de cemento varían según los aditivos que se le pongan pero su denominación es cemento tipo I, tipo II S, etc.

La fabricación puede ser de cuatro formas. Todas ellas tienen partes comunes y la principal diferencia es que en dos de ellas se utiliza agua y en las otras dos no. Se conocen como vía seca, vía semiseca, vía húmeda y vía semihúmeda. Las fases son la extracción de materiales, la molienda de los materiales, la prehomogeneización y la homogeneización y finalmente la elaboración del clínker.

Tras explicar qué es el cemento se ha abordado la historia del sector. En España, nace en Tudela en 1895 aunque no es hasta final del siglo cuando empieza a funcionar. Nos encontramos ante un sector que ha estado regulado desde el principio de su existencia hasta los años ochenta. Debido a ello siempre ha habido agrupaciones de productores como Oficemen de donde se han sacado muchos datos para realizar este proyecto. De las regulaciones comentadas destacan las leyes de minas de 1944 y 1973. La producción, el

precio y la distribución han estado controlados siempre por el gobierno creando un mercado negro paralelo.

Las principales críticas que se le han realizado al sector desde el punto de vista medioambiental han sido tratadas en el trabajo. Objetivamente se debe decir que no son muy perjudiciales las principales son la destrucción del paisaje, la polución atmosférica, las vibraciones del suelo, contaminación y las basuras, el ruido y la polución por el polvo

Se ha estudiado como está en el mundo, viendo que países son los mayores consumidores, fabricantes y cuales son líderes en exportaciones e importaciones. Se ha descubierto que China es el mayor consumidor suponiendo la mitad del consumo mundial. En líneas generales todos los países de Europa al estar inmersos en una crisis que afecta a todos los sectores han visto como se reducía su importancia mundial. Los crecimientos más pronunciados se han dado en industrias que se están desarrollando. Brasil es el claro ejemplo.

En el mundo del cemento destacan cinco empresas. Por orden de importancia son, Holcim, Lafarge, Heidelbergcement, Cemex e Italcementi. En España los datos son más que preocupantes. Los niveles actuales de consumo son comparables a los de hace décadas y el sector no hace más que decrecer. Las empresas se están viendo obligadas a llevarse la producción a otros países y reducir sus plantillas. El sector alcanzó su tope en el 2007 situándose como quinto país en consumo de cemento y 1468 kg por persona.

La última parte del proyecto es el análisis de los años 2009, 2010 y 2011 de una empresa de la Comunidad Valenciana para ver como ha afectado la crisis en el sector. La empresa analizada se encuentra en una situación de equilibrio viendo sus ratios de liquidez y endeudamiento. Los beneficios han disminuido hasta situarse muy por debajo de años anteriores y la rentabilidad es casi nula.

1.2. OBJETO DEL PROYECTO Y JUSTIFICACIÓN DE LAS ASIGNATURAS RELACIONADAS.

OBJETO DEL PROYECTO

El trabajo fin de carrera, necesario para obtener la licenciatura de “Administración y Dirección de Empresas” por la Universidad Politécnica de Valencia va a tratar sobre el cemento.

Elegí desde el primer momento este tema por la sorprendente importancia a nivel mundial de España en este sector hasta antes de la crisis y también por la importancia de la Comunidad Valenciana en el sector ya que en su territorio podemos destacar fábricas como la de Cementos la Unión situada en la localidad valencia de Riba-Roja y Cemex situada en la carretera de Madrid, la A-3.

El primer paso será definir este material de construcción tan utilizado a lo largo de los años. Se hará especial hincapié en sus componentes y la clasificación de los cementos ya que aunque todos tengan la misma base pueden variar sus aditivos. Para finalizar esta parte se explicará paso a paso todas las etapas necesarias para producir el cemento nombrando la maquinaria utilizada.

Una vez acabada la primera parte, el proyecto se centrará en el cemento Portland, que es el más común y explicará de forma breve su historia aportando datos curiosos como por ejemplo que las pirámides de Egipto ya llevaban una especie de cemento. A partir de aquí se hablará de los orígenes del sector en España, su creación, como llega a España, la tecnología y el impacto que tiene con el medio ambiente las fábricas que producen el cemento.

A continuación se realizará un análisis del sector a fecha de 2011 porque aunque existen predicciones para 2012 el año aun no ha acabado y el análisis

no sería completo. El objetivo de dicho estudio es por primero una visión de la industria a nivel mundial destacando la supremacía de China y su crecimiento desorbitado, la pérdida de importancia de EEUU y el gran auge de Brasil. También conoceremos las cinco empresas más potentes Lafarge, Holcim, Heidelbergcement, Cemex, Italcementi.

El segundo objetivo del análisis será ver cual es el estado del sector en España en la actualidad ya que se ha visto reducida su importancia considerablemente. Se tratará su evolución, donde se concentran sus empresas, como ha afectado la crisis económica a la producción y a las ventas a partir del descenso de construcción de viviendas.

Por último, se seleccionará una empresa que tenga su domicilio social en la Comunidad Valencia para llevar a cabo un análisis económico financiero y ver así su situación en la actualidad gracias a la situación de liquidez o endeudamiento.

Lo que se pretende con este estudio es ver como se encuentra el sector cementero en este momento y como ya se ha dicho llama la atención que un país con la población que tiene España haya llegado a ser el séptimo en producción en todo el mundo, por tanto considero que este proyecto puede ser de gran utilidad porque es un sector bastante arraigado tanto en España como en la Comunidad Valenciana y por otra parte, creo que es necesario analizar el porqué de esta importancia a nivel mundial para intentar entender si España como país posee alguna característica que haga tener una ventaja frente a otros países.

JUSTIFICACIÓN DE LAS ASIGNATURAS RELACIONADAS:

1.- Dirección Estratégica y Política de Empresa (DEPE):

Esta asignatura será de utilidad a la hora de comenzar una descripción de la empresa. Mediante los conocimientos adquiridos podemos desarrollar la organización y estructura que tiene la misma. También es útil para realizar un análisis del entorno de la empresa estudiada y del sector en el que se encuentra situada.

2.- Introducción a los Sectores Empresariales (ISE):

Esta asignatura ofrece una visión general de todos los sectores que componen el tejido empresarial de la economía española y los compara tanto a nivel nacional, como internacional y autonómico. Además se tienen en cuenta los distintos procesos de producción así como los productos/servicios ofertados, pasando por sus diferentes estados de transformación. También se analizan las tablas de datos proporcionadas por el Instituto Nacional de Estadística para poder entender las variables económicas más representativas de la empresa que se desea analizar. Por todo esto, ha sido una asignatura que me ha facilitado el análisis del sector gráfico español en mi estudio.

3.- Microeconomía:

Esta disciplina ha sido útil a la hora de analizar los diferentes agentes económicos que intervienen en el mercado estudiado, así como la determinación de la Oferta y la Demanda.

4.- Contabilidad General y Analítica (CGA) y Contabilidad Financiera (CF):

La materia de “Contabilidad General y Analítica” proporciona los conocimientos necesarios para poder analizar y posteriormente interpretar cuál es la situación económico-financiera de la empresa una vez se han estudiado sus Cuentas Anuales. De esta manera se puede ver si la empresa está en una situación de equilibrio económico-financiero o si tiene algún tipo de problema como puede ser la falta de liquidez o la posible ociosidad de sus recursos.

Es importante indicar que la asignatura de “Contabilidad Financiera” proporcionó en su día los conocimientos necesarios para poder entender las partidas que componen los estados contables, así como la valoración de los distintos elementos patrimoniales y las obligaciones de la llevanza de determinados libros contables y la presentación de las Cuentas Anuales.

5.- Economía de la Empresa I:

Es una materia que aparte de dar una visión global de la importancia de la economía en la empresa, es útil a la hora de adquirir una idea sobre la empresa y su entorno, además de comprender el plan estratégico que se lleva a cabo en todas las compañías.

6.- Dirección de Producción y Logística (DPL):

A partir de la asignatura impartida durante el cuarto curso de la licenciatura de A.D.E se puede explicar todo el proceso productivo. Nos permite conocer como se va a crear el producto desde su diseño hasta su obtención total.

7.- Dirección Financiera (DF):

Es útil para analizar minuciosamente las posibilidades de financiación de la empresa. El objetivo sería ver que fuentes de financiación son de más apoyo.

1.3. OBJETIVOS

Hay varios objetivos que se persiguen con la realización de este trabajo. En mi opinión es importante mostrar que material es usado en la construcción y con el que están construidas todas las viviendas en las que vivimos en nuestras ciudades. Con este proyecto se está tratando de recalcar que el cemento se lleva usando durante muchos años y aun no se ha encontrado un material que le sustituya. Además, debido al desconocimiento, tenemos el objetivo de mostrar la variedad de cementos existentes ya que podemos encontrar más de uno en el mercado.

El segundo objetivo perseguido es mostrar la historia del sector en España, partiendo de cómo y dónde empieza siguiendo con las regulaciones sufridas hasta bien entrado el siglo y explicar la creación del oligopolio.

Era importante demostrar, como debido a los avances, este sector es menos perjudicial de lo que se cree. Tiene impacto en el aire, en el paisaje etc. pero desde hace tiempo se ha obligado a realizar mejoras, reducir la contaminación, instalar filtros.

También se ha intentado mostrar la preocupación de los empresarios del cemento de nuestro país analizando como se encuentra el sector en España en comparación del mundo, también tratado.

El último objetivo buscado ha sido plasmar la realidad que viven la mayoría de empresas en plena crisis y como han visto reducidas sus plantillas, sus ganancias, sus ventas y en definitiva como ha afectado la crisis a empresas del sector cementero.

2. ANTECEDENTES.

2.1. ¿QUÉ ES EL CEMENTO?

2.1.1. DEFINICIÓN

Antes de comenzar a desarrollar el análisis sobre el sector debemos explicar qué es el cemento y qué tipos de él podemos encontrar en el mercado. La definición que mejor explica es:

“Los cementos son conglomerantes hidráulicos, materiales artificiales de naturaleza inorgánica y minera, que finalmente molidos y convenientemente amasados con agua forman pastas que fraguan y endurecen a causa de las reacciones de hidrólisis e hidratación de sus constituyentes, dando lugar a productos hidratados mecánicamente resistentes y estables, tanto al aire libre como debajo del agua”

2.1.2. COMPONENTES DE LOS CEMENTOS

A continuación se indican los componentes de los cementos que, dosificados en distintas proporciones y molturados conjuntamente, dan origen a los distintos tipos de cementos:

a) Clínteres Portland:

Son los productos que se obtienen al calcinar hasta fusión parcial mezclas muy íntimas, preparadas artificialmente, de calizas y arcillas, hasta conseguir la combinación prácticamente total de sus componentes.

Son los fabricados a base de clínter Portland, y éste a su vez se define como el producto artificial obtenido por clínterización de los correspondientes crudos, es decir, por la calcinación y sinterización de los mismos a la temperatura y durante el tiempo necesario.

b) Clínteres aluminosos:

Son productos que se obtienen por fusión de una mezcla de calizas y bauxitas de composición y granulometría adecuadas para conseguir un contenido mínimo de alúmina del 36 por 100.

c) Escorias siderúrgicas (S):

Son los subproductos resultantes de la combinación de las gangas de los minerales metálicos, o del refino de los metales, con los fundientes y materiales de afino empleados en los distintos procesos metalúrgicos.

Las escorias más empleadas son las siderúrgicas. Son granulados de horno alto, que se obtienen por templado o por enfriado brusco, con agua o con aire, de la ganga fundida procedente de procesos siderúrgicos. Deben poseer carácter básico e hidraulicidad latente o potencial, así como un contenido mínimo de fase vítrea.

d) Puzolanas naturales (P):

Son principalmente rocas tobáceas, volcánicas vítreas, de naturaleza traquítica alcalina o pumítica. Finamente divididas no poseen ninguna propiedad hidráulica, pero contienen constituyentes (sílice y alúmina) capaces de fijar cal a la temperatura ambiente en presencia de agua, formando compuestos de propiedades hidráulicas. En sentido amplio, el término puzolana se aplica también a otros productos artificiales, o naturales de origen no volcánico, que tienen análogas propiedades, como la tierra de diatomeas y las arcillas activas.

e) Cenizas volantes (V):

Son los residuos sólidos que se recogen por precipitación electrostática o por captación mecánica, de los polvos que acompañan a los gases de la combustión de los quemadores de centrales termoeléctricas alimentadas por carbones pulverizados.

f) Humo de sílice (D):

Es un subproducto de la obtención del silicio y del ferrosilicio. Se reduce en horno eléctrico cuarzo muy puro y carbón, recogándose del humo generado, mediante filtro electrostático, partículas de muy pequeño diámetro formadas, principalmente, por sílice muy reactiva.

g) Filleres calizos (L):

Son compuestos principalmente de carbonato cálcico en forma de calcita (superior al 85 %), que molidos conjuntamente con el clínker Pórtland, en proporciones determinadas, afectan favorablemente a las propiedades y comportamiento de los morteros y hormigones, tanto frescos como endurecidos. Su acción principal es de carácter físico: dispersión, hidratación, trabajabilidad, retención de agua, capilaridad, permeabilidad, retracción, fisuración.

h) Reguladores de fraguado:

Son materiales naturales o productos artificiales que añadidos a los clínkeres Pórtland y a otros constituyentes del cemento, en pequeñas proporciones, y molidos conjuntamente, proporcionan cementos con un fraguado adecuado.

El regulador más común es el sulfato cálcico en alguna de sus variedades, al ser utilizado como regulador de fraguado las impurezas que pudieran acompañar a ese subproducto no deberán afectar desfavorablemente a los procesos de fraguado y de endurecimiento, ni a las propiedades y comportamiento de los conglomerados frescos o endurecidos.

i) Aditivos de los cementos:

Son productos que pueden emplearse en la fabricación del cemento, para facilitar el proceso de molienda o bien para aportar al cemento o a sus derivados algún comportamiento específico (inclusores de aire). La dosificación de los aditivos debe ser inferior al 1 por 100 en masa. No debe confundirse con los aditivos del hormigón.

2.1.3. CLASIFICACIÓN PORMENORIZADA DE LOS CEMENTOS

Los cementos que habitualmente se utilizan en España son los regulados por las Normas UNE, concretamente Norma UNE 80.301:96.

Los cementos se clasifican en tipos, según sus componentes, y en clases según su resistencia. El número que identifica a la clase corresponde a la resistencia mínima a compresión, a veintiocho días, expresada en newtons por milímetro cuadrado (N/mm²). Se exceptúan los cementos para usos especiales en que dicha resistencia se refiere a los noventa días.

1.- Cemento Pórtland. Tipo I

Son los conglomerantes hidráulicos constituidos a base de clínker de Pórtland en proporción no menor de 95% de masa, sin contar el regulador de fraguado y los aditivos.

2.- Cemento Pórtland. Tipo II-F

Son los conglomerantes hidráulicos constituidos a base de clínker de Pórtland en proporción no menor del 85% ni mayor del 95% en masa, y filler calizo en proporción no superior al 15% ni inferior al 5% en masa sin sumar regulador y aditivos

3.- Cementos Pórtland. Tipo II-S.

Son iguales que los anteriores pero con clínker Pórtland no menos del 65% ni mayor del 90% en masa, de escoria granulada de horno alto en proporción del 10 al 35% en masa y de otros constituyentes de los definidos en esta norma de proporción total no mayor del 5% en masa, sin contar el regulador ni aditivos.

4.- Cementos Pórtland con puzolanas. Tipo II-Z

La base de clínker de Pórtland debe estar entre el 65 y el 90% en masa, y las puzolanas naturales, cenizas volantes y otros materiales puzolánicos deben situarse entre en 10 y el 35% en masa, los otros constituyentes pueden añadirse en una proporción no superior al 5% en masa, sin contar reguladores y aditivos.

5.- Cementos Portland compuestos. Tipo II-S/Z

En este caso la proporción de clínker de Pórtland estará entre 65 y el 88% de masa, las escorias granuladas de horno alto entre 6 y el 29% en masa, las puzolanas, cenizas volantes y otros materiales puzolánicos entre el 6 y el 29% en masa, y el resto de los constituyentes en proporción no superior al 5% en masa, sin reguladores ni aditivos.

6.- Cementos de horno alto. Tipo III

Son aquellos para los que el clínker de Pórtland se situará entre el 20 y el 64% en masa, la escoria granulada de horno alto entre el 36 y el 80% en masa y los otros constituyente en proporción total no superior al 5% en masa, sin reguladores ni aditivos.

7.- Cementos puzolánicos. Tipo IV

Para éstos el clínker de Pórtland no superará el 60% en masa, las puzolanas, cenizas volantes y otros materiales puzolánicos pueden llegar a sumar el 40% en masa. Los otros constituyentes hasta el 5% en masa. Este núcleo no incluye ni regulador de fraguado ni aditivos.

8.- Cementos mixtos. Tipo V

Son los conglomerantes hidráulicos fabricados con clínker de Pórtland en una proporción no menor del 20% ni superior al 60% en masa, y con un máximo de filler calizo del 5%. El resto de la mezcla la deben componer puzolanas, o una mezcla de escorias de horno alto con puzolanas, en una proporción no superior al 6%, sin sumar regulador de fraguado y aditivos.

9.- Cementos aluminosos. Tipo VI

Son los obtenidos por molturación de los clínkeres aluminosos.

Cuadro 2.1. Tipos de cemento

Las tablas siguientes han sido proporcionadas por Cementos la Unión y son los tipos de cemento expuestos en la tabla anterior y sus composiciones. Según nos han dicho, la primera tabla es el ABC de los cementos.

Para entender mejor estas tablas es muy importante mencionar que los porcentajes en masa de los distintos tipos de cemento excluyen el regulador de fraguado y los eventuales aditivos. Por otra parte, conviene no confundir los aditivos al cemento con las adiciones, éstas se refieren siempre a uno o varios de los siguientes constituyentes: escoria siderúrgica (S), humo de sílice (D), puzolanas naturales (P), cenizas volantes (V) Y filleres calizos (L).

Por tanto si quisiéramos designar un cemento Pórtland con adición de puzolana y de resistencia 42,5 N/mm debemos ir a las tablas y encontraríamos en este caso que nos encontramos ante CEM II/A-P/42,5 UNE 80.301 o CEM II/B-P/42,5 UNE 80.301 según sea el contenido de puzolana.

Tipo de cemento	Denominación	Designación	Clinker K	Escoria de Homo alto S	Humo de Sílice D	Puzolanas Naturales P	Cenizas Volantes V	Caliza L	Componentes Minoritarios Adiciones (2)
CEM I	Cemento Portland	CEM I	95-100	—	—	—	—	—	0-5
CEM II	Cemento Portland con escoria	CEM II/A-S CEM II/B-S	80-94 65-79	6-20 21-35	— —	— —	— —	— —	0-5 0-5
	Cemento Portland con humo de sílice	CEM II/A-D	90-94	—	6-10	—	—	—	0-5
	Cemento Portland con puzolana	CEM II/A-P CEM II/B-P	80-94 65-79	— —	— —	6-20 21-35	— —	— —	0-5 0-5
	Cemento Portland con ceniza volante	CEM II/A-V CEM II/B-V	80-94 65-79	— —	— —	— —	6-20 21-35	— —	0-5 0-5
	Cemento Portland con caliza	CEM II/A-L	80-94	—	—	—	—	6-20	0-5
	Cemento Portland Mixto (3).	CEM II/A-M CEM II/B-M	80-94 65-79	— —	— —	— —	6-20 21-35	(4) (5) (4) (5) (6)	— —
CEM III	Cemento de homo Alto	CEM III/A CEM III/B	35-64 20-34	36-65 66-80	— —	— —	— —	— —	0-5 0-5
CEM IV	Cemento Puzolánico	CEM IV/A CEM IV/B	65-89 45-64	— —	— —	11-35 (4) 36-55 (4)	— —	— —	0-5 0-5
CEM V	Cemento Compuesto	CEM V/A	40-64	18-30	—	18-	30	—	0-5

Cuadro 2.2. Tipos de cemento y composiciones: proporción en masa (1)

(1) Los valores de la tabla se refieren al núcleo de cemento, entendiéndose por tal el clinker y las adiciones con exclusión del sulfato cálcico (regulador de fraguado) y de los aditivos.

(2) Los componentes minoritarios adicionales pueden ser "filler", o uno o más de los componentes principales, a menos que están incluidos ya como tales en el cemento.

(3) Cuando algún cemento Pórtland, mixto, en razón de su composición, se pueda incluir en alguno de los tipos II, deberá llevar la denominación y designación correspondiente.

- (4) La proporción de humo de sílice se limita al 10 por 100.
 (5) La proporción de “filler” se limita al 5 por 100.
 (6) La proporción de caliza se limita al 20 por 100.

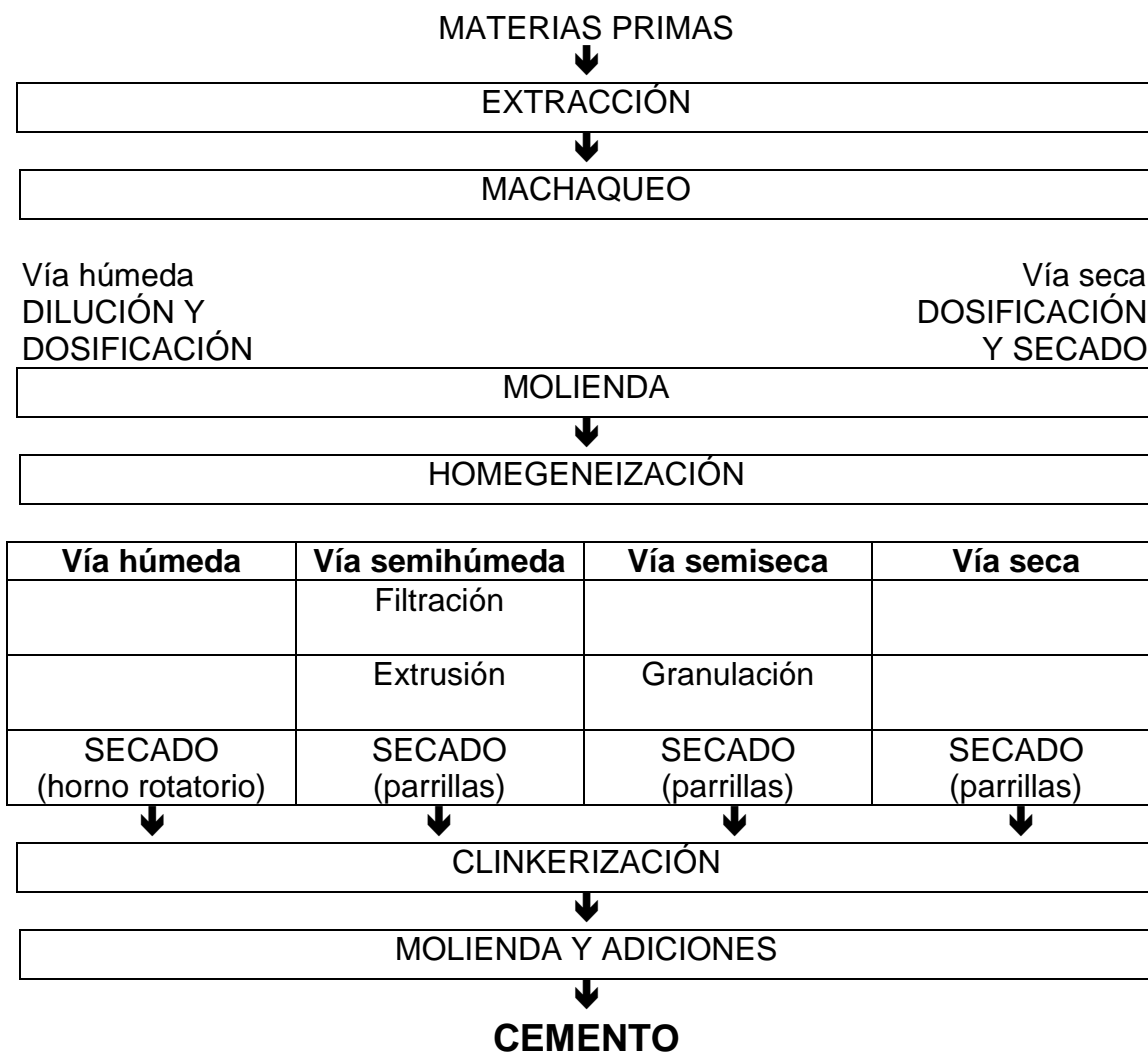
Clase resistente	Resistencia a compresión N/mm ²			Tiempo de fraguado		Expansión mm
	Resistencia inicial		Resistencia normal	Principio	Final	
	Dos días	Siete Días	Veintiocho días	Minutos	Horas	
32,5	—	≥16,0	≥32,5	≤52,5		
32,5 R (1)	≥13,5	—		≥60		
42,5	≥13,5	—	≥42,5	≤62,5		≤12
42,5 R (1)	≥20,0	—				≤10
52,5	≥20,0	—	≥52,5	—		
52,5 R (1)	≥30,0	—		≥45		

Cuadro 2.3. Prescripciones mecánicas y físicas de los cementos comunes

- (1) R= Alta resistencia inicial.

2.1.4. PROCESO DE PRODUCCIÓN

A continuación se van a explicar las diferentes fases del proceso de producción del cemento. Es importante mencionar que la producción depende mucho más de la maquinaria instalada que del número de empleados por tanto estamos hablando de una industria intensiva en factor capital.



Cuadro 2.4. Proceso de fabricación del cemento

2.1.4.1. La extracción de materiales.

El primer paso dentro de la producción de cemento, es la extracción de los materiales necesarios que comienzan en la mina. La explotación minera es siempre al aire libre y la tarea se realiza extrayendo los minerales mediante máquinas perforadoras y detonaciones. Una vez se han extraído los materiales, son transportados a la fábrica de cemento para ser triturados mediante camiones o cintas. Esta parte, la extracción de materiales, no va a cambiar de forma considerable el coste de la producción, debido a que su influencia sobre los consumos energéticos y sobre el coste total de producción no es muy alta, aun contabilizando el transporte de la cantera a la fábrica (como media la distancia recorrida de la fábrica a la cantera es de 5km)

Por aportar tan poco gasto energético, como es normal, las grandes innovaciones tecnológicas no se van a centrar en este segmento ya que existen fases productivas donde es mucho más rentable la reducción de costes, e incluso, las mejoras introducidas en este ámbito son aplicadas en cualquier otra actividad minera de extracción.

2.1.4.2. La molienda de los materiales.

La molienda se realiza principalmente con molinos de bolas, los cuales fueron desde mediados del siglo 19 hasta el siglo 20, de sílex o pedernal y actualmente son de metal (molinos tubulares). Los principios de la molienda en molinos de bolas se realizan conforme a los trabajos realizados por Herman Fischer en 1904.

La molienda es uno de los procesos productivos más importantes. La razón por la que se considera esto, es que de ella depende tanto la cocción de los materiales porque la división de las materias primas debe ser diferente para que la clinkerización pueda tener lugar, como la consecución de un clínker que se aglomere con el agua. Con otras palabras para que se pueda entender, si el material no se tritura de forma correcta al cocerlo para obtener clínker, puede ocurrir que o bien no se produzca este material que es la materia fundamental

del cemento o bien que la mezcla conseguida no sea la apropiada debido a un grosor excesivo fruto de la mala molturación y por consiguiente no se podrá pasar a la fase de homogeneización.

Además esta fase debe resultar barata porque se realiza a partir de energía eléctrica y como es de sobra conocido, no se caracteriza por unos precios bajos, sólo debemos recordar los incrementos habidos en el sector los últimos años. Otra razón fundamental por la que se busca la reducción de los costes es que el desgaste que sufren las máquinas es proporcionalmente más alto en comparación con el resto de fases de la producción. Según los documentos, esto fue un problema durante los años 40 del siglo XX, debido a la escasez de materiales de reposición de los molinos, cuyas bolas eran de acero. Debido a las constantes erosiones de las bolas de acero de los molinos y por tanto sus reposiciones, se consideran uno de los costes fijos que debe hacer frente la empresa cementera para que las máquinas trituradoras funcionen a un rendimiento óptimo. Por esta razón el molino, es una de las partes más importantes de la fábrica, tanto, que se puede considerar un eje central del cual depende toda la producción y es capital en la rentabilidad de la empresa.

Desde el punto de vista técnico, los molinos más simples se componen de un tubo cilíndrico apoyado en cojinetes en el interior de dicho tubo están las bolas que machacan lo minerales, los cuales, a su vez, al entrar por un extremo y gracias a la rotación del molino la harina (o polvo resultante de la trituración de los materiales) salen por el otro extremo.

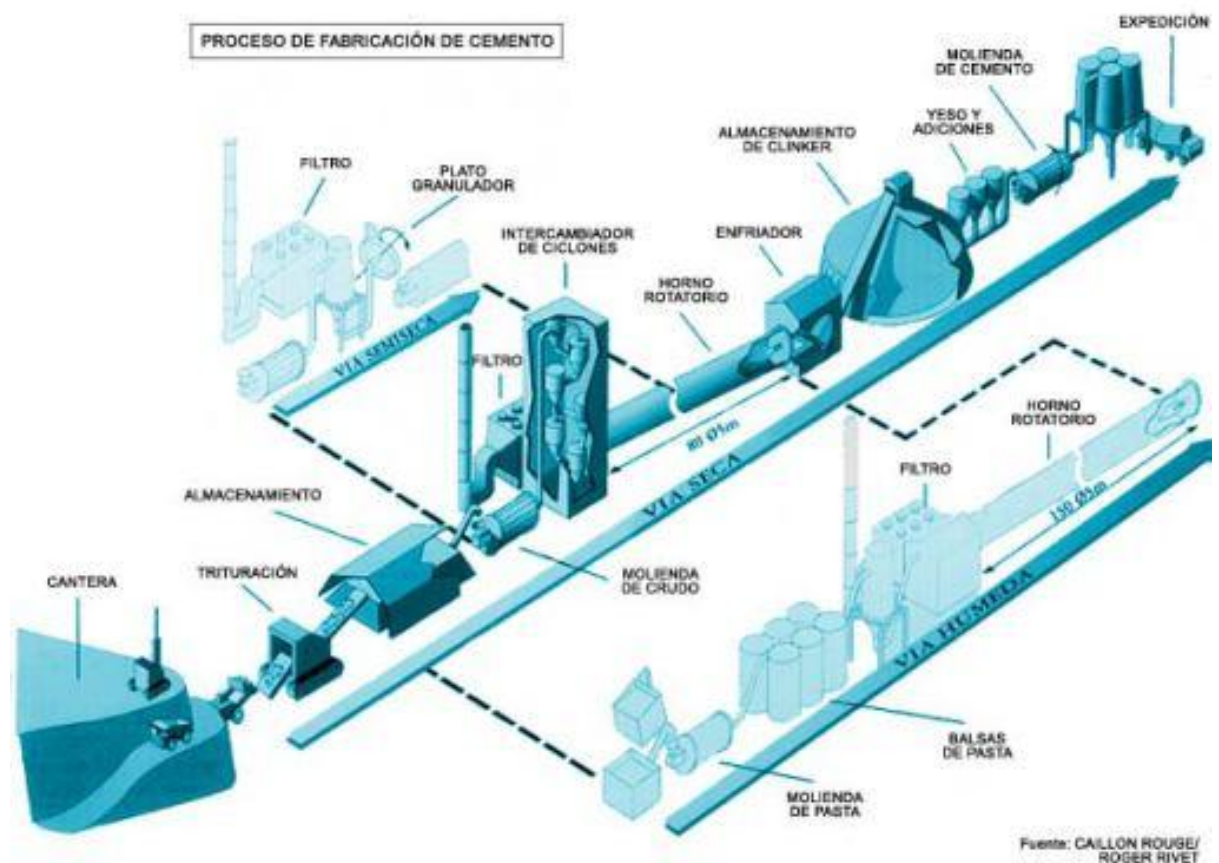
2.1.4.3. La prehomogeneización y la homogeneización.

El siguiente paso que se realiza, consiste en formar una mezcla de materiales determinados para la obtención del clínker. Este proceso se puede realizar por vía húmeda o vía seca. Si se realiza por el primer método, es necesario añadir agua, pero la mayoría de las fábricas lo realizan por vía seca ya que el ahorro energético es mayor y no precisa el secado posterior de la mezcla. Este proceso está desapareciendo ya que se emplean molinos

autógenos de gran diámetro barridos por aire que son muy aptos para la molienda y secado conjuntos de materias primas muy húmedas y pegajosas.

Una vez conseguida la mezcla se procede a homogeneización, la cual consiste en añadir las proporciones correctas de materias primas para la elaboración del clinker. Este proceso se puede realizar de forma continua o discontinua.

De una buena homogeneización depende la calidad del cemento, ya que la composición química de lo crudos que se añaden en esta fase, es la que da las diferentes propiedades a los distintos de aglomerante.



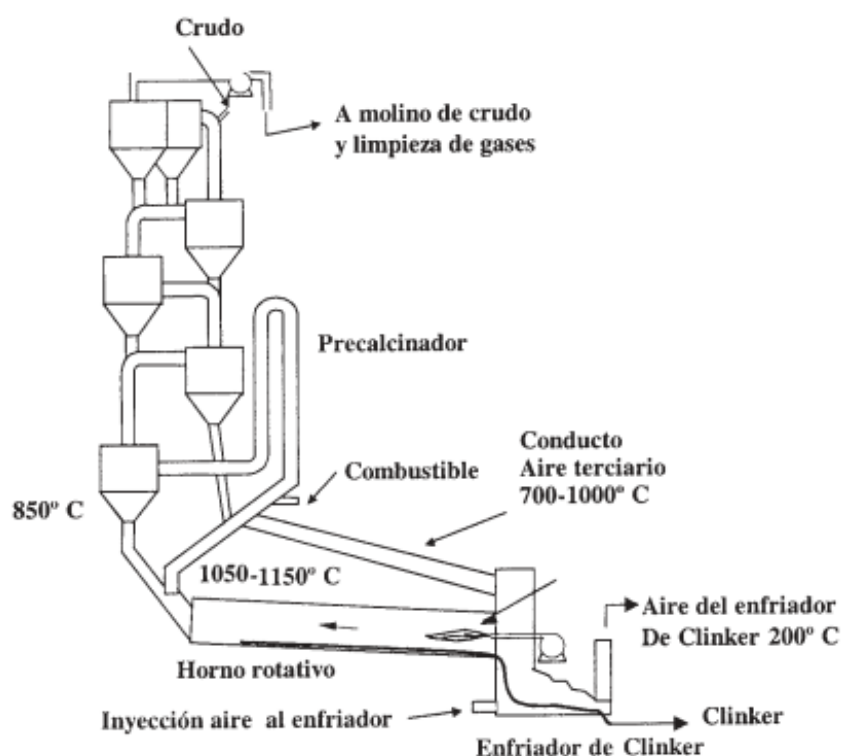
Dibujo 1. Proceso de fabricación

2.1.4.4. Elaboración del clínker

Tras añadir las materias primas que se necesitan, se procede a la cocción de la mezcla homogeneizada y al producto obtenido se le llama clínker. Este proceso tiene varios subprocessos:

2.1.4.4.1 Pre calentamiento

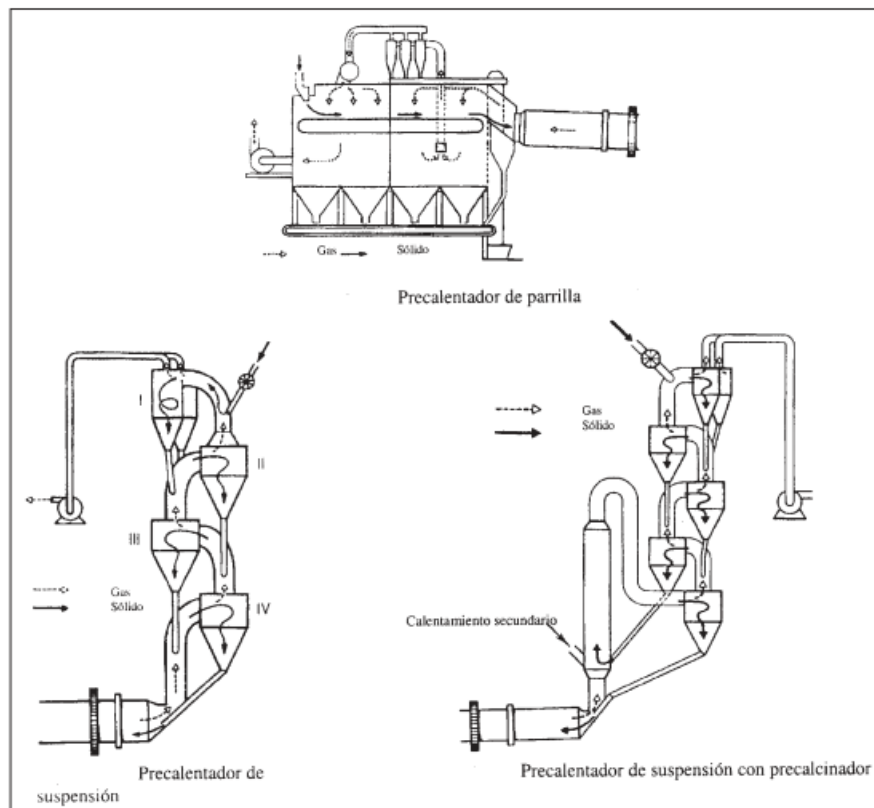
Esta primera fase de elaboración del clínker, se puede realizar por dos vías, la semihúmeda o por la vía semiseca. Si se opta por el primer proceso la pasta debe sufrir, posteriormente, una operación de filtración y si se elige el segundo proceso, tan sólo se requiere la granulación de la pasta. La granulación influye de forma directa e importante en las propiedades del cemento (resistencia, trabajabilidad, compacidad, etc.) y en su comportamiento con el paso del tiempo.



Dibujo 2. Horno intercambiador de ciclones y precalcinador

Independientemente del proceso elegido, se procede después al secado del material y si se realizó por vía húmeda, la pasta se precalienta en un conjunto de cadenas que van colocadas interiormente en el tubo formando una cortina, posteriormente va al horno de clínker, mientras que si el proceso productivo es por vía semiseca, el crudo es precalentado en una parrilla con corriente cruzada con los gases de escape del horno (este sistema genera menos problemas medioambientales que los otros). En la vía seca, se suelen utilizar precalentadores de cadenas, de ciclones o ciclónico de cuatro etapas, estos a su vez, pueden disponer de despolvadotes o carecer de ellos.

Si se usan precalentadores de ciclones con menos de cuatro fases surgen dificultades de marcha, ya que el gas alcanza 400° C y se disminuye o suspende la alimentación de crudo, la temperatura del gas aumenta con mucha rapidez en el ventilador de la salida de gases. Por el contrario con cuatro ciclones se tiene un margen mayor hasta alcanzar una temperatura peligrosa para el ventilador.



Dibujo 3. Precalentadores

En la foto se pueden ver diferentes precalentadores, uno es de parrilla y los otros son de suspensión, uno con precalcinador y otro sin.

2.1.4.4.2 Calentamiento o sintetización

Este proceso es el que provoca las reacciones físico-químicas por las que atraviesa a medida que se va calentando:

- a) Secado, hasta una temperatura de 150° C.
- b) Eliminación del agua de constitución de la arcilla hasta unos 500° C.
- c) Descarbonatación, desde 550° C, hasta unos 1100° C.
- d) Clinkerización entre 1300° C y 1500° C.

La sintetización del cemento se produce por encima de los 1250° C. En ciertas ocasiones, en esta fase del proceso productivo se añaden al clínker fundientes y mineralizadores con el objetivo de ahorrar energía. Esto sólo ocurre cuando el clínker tiene un alto contenido de cal.

En el siguiente paso, se procede a enfriar el clínker, este proceso se puede realizar con:

- a) Enfriadores de satélites, que se aplican por medio de una corriente de aire. Es un sistema sencillo y que no contamina.
- b) Enfriadores de parrilla. El clínker se transporta en una parrilla y es refrigerado por el aire. Parte de ese aire es utilizado como aire secundario de combustión del horno.

2.1.4.4.3. Molienda y acabado.

Tras ser enfriado el clínker, éste debe ser nuevamente molido y sólo en ese estado es posible añadirle yeso y las otras adiciones para conseguir cemento, de la proporción de yeso y de los últimos materiales añadidos a la mezcla será de dónde surja la calidad y el tipo de cemento que se desee fabricar.

Suele ser conveniente moler el clínker y las adiciones por separado ya que de esta forma la granulometría será más perfecta, es decir, la mezcla será más homogénea al estar formada por materiales más finos y próximos a la textura

del polvo. En esta fase no se requiere aumentar la temperatura de los materiales, ya que basta con la del propio clínker (aproximadamente 1300° C)

Este proceso puede realizarse en circuito abierto o cerrado. Se entiende como circuito abierto aquél en que el material no vuelve al molino y por el contrario el circuito cerrado es aquel que clasifica los nódulos de clínker, si son grandes los hace volver al molino mientras que si son finos se incorporan al proceso de adición. El más común sigue siendo el circuito cerrado por la proliferación de diversos sistemas de refrigeración, que reducen la temperatura emanada en este proceso. En el circuito abierto se requiere más ventilación del molino e incluso la inyección de agua.

Los molinos como ya hemos visto suelen ser en su mayoría de bolas, es decir, grandes esferas que suelen ser de acero que al girar sobre sí un eje, machacan los materiales, pero existen tres categorías diferentes, la primera la forman barridos por aire, la segunda, los molinos son circulación mediante elevador de cangilones, y el tercer tipo son los molinos autógenos.

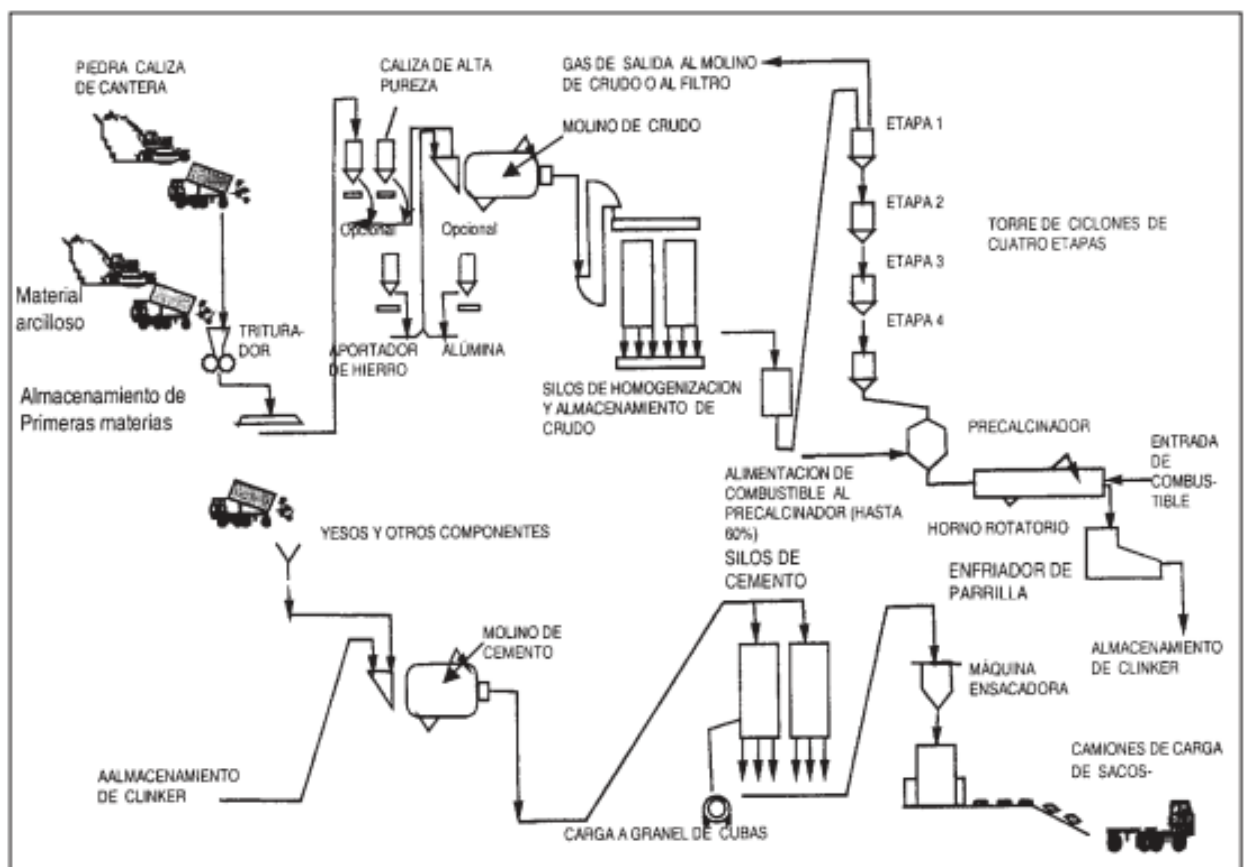
Una vez concluidas todas las fases del proceso, el resultado obtenido es el cemento. Es muy importante recordar que las diferencias entre los tipos de cementos residen en la elaboración del clínker y en las adiciones que agregan en la última fase de la elaboración.

En la siguiente imagen podemos ver como es el proceso de fabricación del cemento de una forma más gráfica. Todo comienza en la cantera donde se recoge la materia prima para trasladarla en camiones a la fábrica. No es recomendable que la distancia entre cantera y fábrica sea de más de 40 kilómetros. Una vez allí, se tritura para ser almacenada y comenzar el proceso de fabricación. Este proceso puede ser de forma seca, semiseca o semihúmeda, dependiendo del proceso elegido pasa por unos filtros o unas máquinas.

Antes de llegar a ser cemento tras la trituración, en el caso de la vía semiseca debe pasar un filtro y un plato granulador. Por el contrario si fuera la

vía seca pasaría un primer filtro para luego continuar con el intercambiador de ciclones. En la vía húmeda tras la trituración, pasa por la molienda de pasta, seguido por las salsas de pasta para más tarde ser filtrado y finalizar en el horno rotatorio.

A partir de este punto todos los procesos se unen pasando por el horno rotatorio, un enfriador, siguiendo por el almacenamiento de clínker para más tarde añadir el yeso y las adiciones, para acabar en la molienda y más tarde la expedición.



Dibujo 4. Fabricación vía seca

2.2 HISTORIA DEL CEMENTO PORTLAND. EL ORIGEN DEL SECTOR Y LA TECNOLOGÍA DE INSTALADA EN ESPAÑA.

A continuación se va a tratar brevemente la historia del cemento. En este apartado vamos a elaborar una síntesis de los orígenes del cemento, y el perfeccionamiento del Cemento Portland con la intención de conocer la forma en que se realizaron las primeras instalaciones en España. Posteriormente analizaremos las diferentes innovaciones tecnológicas que llevaron a cabo los empresarios del sector desarrolladas en los países del entorno español, con esto se pretende demostrar que el sector cementero español se equipó con todos los adelantos existentes. También debemos incluir todas las mejoras relativas a reducir la contaminación que es uno de los grandes retos de las cementeras desde hace tiempo.

2.2.1. LOS PRIMEROS CEMENTOS Y LOS ORÍGENES DEL CEMENTO PORTLAND.

Los primeros datos encontrados con morteros datan del 2000 antes de cristo. La pirámide de Keops está construida con un mortero de sulfato cálcico, carbonato cálcico, sílice, alúmina, carbonato magnésico y óxido de hierro. En la India, también se utilizaron los morteros de cal grasa, azúcar y leche. Podemos decir que antes del Imperio Romano no se conocían cales hidráulicas. Durante aquella época, el mortero era una mezcla de grasa y puzolana que servía para pegar ladrillos y piedras con el que se construyó entre otras muchas cosas el Coliseo. Lo más destacable que aprendieron los romanos y que aun nos es útil, es la propiedad de puzolana de endurecer los morteros y hormigones de cal grasa, hasta el estado pétreo incluso cuando están sumergidos y por tanto sustraídos al secado, ha permanecido inexplicable hasta nuestros días.

Según la tesis doctoral de Ana Isabel Rosado, la mayoría de estas mezclas de calizas no eran muy útiles, pero cocidas sufrían una transformación que

reducía su peso, manteniendo igual volumen, y dado que la cal al tener los poros abiertos atrae hacia si la arena con que se mezcla, uniéndose mutuamente y abrazando después ambas la piedra al secarse, formando todo un cuerpo, de donde resulta la solidez de los edificios”.

Posteriormente se añadieron polvo de tejas de arcilla, escorias de fragua y cenizas de carbón empleado en la reducción de minerales de hierro.

Hasta mediados del siglo 19 no aparece un aglomerante hidráulico de alta calidad, es decir, el cemento tal y como se conoce actualmente. Los orígenes de los primeros cementos naturales están muy difuminados en el tiempo, de hecho, es difícil conocer el momento aproximado en el que comienza su uso. Existen algunos artículos publicados que hacen referencia al origen del cemento Pórtland, pero como se verá más adelante no hay acuerdo unánime en cuanto al principio de su utilización y menos aun acerca del descubridor de dicho material.

Para encontrar quien es el inventor del cemento hay que hacer una búsqueda intensiva y los resultados son diferentes según el parecer de los expertos. Hay informaciones que sostienen que un albañil de Leeds (situado en el Reino Unido) llamado Joseph Aspdin patentó un nuevo material de construcción, un conglomerante, que dado su color gris verdoso, tan parecido al de las rocas de la península de Portland, situado en la costa inglesa el Canal de la Mancha, lo llamó cemento de Portland, y así ha continuado con tal nombre hasta nuestros días, pero con la supresión del “de”.

Poco después de obtener su patente, Joseph Aspdin, se asoció con William Beverley, de la casa John Beverley & Son, fundidores de latón y fabricantes de Hojalata. Más tarde montaron una factoría en Wakefield, a unos 16 Km. de distancia en la que trabajaron bajo la razón social “Aspdin Beverley, Patent Portland Cement Manufacturers”. En 1834 se hacían llamar “Portland and Ornamental Cernent Manufacturers and Manufacturers of Chimney Pots”.

A partir de este momento el cemento Portland se convierte en el gran aglomerante hidráulico del siglo XX y su inventor, al ser consciente de la magnitud de su descubrimiento se arriesgó realizando fuertes inversiones para su fabricación, así como en construcción de fábricas lujosas y artísticas, lo que le llevó al pago de demasiados intereses bancarios y a la postre a la venta de sus fábricas con fuertes pérdidas. Murió Aspdin en Alemania, después de abandonar apresuradamente su país natal.

Como ya se ha comentado no todos coinciden en quien inventó el cemento, los alemanes por ejemplo alegan que J. F. John, en 1819, fue galardonado por su procedimiento de mejorar la cal de caliza conchifera, añadiéndole arcilla antes de la cocción. En la URSS sostienen que Tcheleyev en 1824-25, con absoluta independencia de Aspdin, también inventó un procedimiento de fabricación de un cemento artificial.

Otros datos que pueden ser interesantes para comparar el sector en España con el resto del mundo son las fechas de cuando aparecieron las primeras fábricas. Se nos dice por ejemplo, que en el Reino Unido se estableció la primera gran fábrica de cemento en Swanscombe, en 1825, que pronto alcanzó un gran desarrollo, siendo la mayor de su país. En Francia fueron Brillant y Saint Léger, en 1826 los que fundaron una fábrica de cal hidráulica artificial en Molineaux cerca de París. En USA se fundó en 1828 la fábrica de Rosendale cerca del río Hudson, y en 1829 se fundaba otra fábrica en Louisville, Kentucky. Países más pequeños como Bélgica en 1830 o Suiza en 1870 también construyeron antes que España sus fábricas. Por supuesto no hay nada que decir sobre países con mucho más potencial que el nuestro como Alemania donde Hermann Bleibtreu, en 1852, creaba una fábrica de cemento cerca de Stettin, en Zuelchow, que a los pocos años producía de 5.000 a 6000 toneladas al año, Rusia que establecía su primera fábrica en 1857, en Pien y Saylor y sus colaboradores en 1866, levantaron la fábrica de cemento de Coplay, en Allentown, Pennsylvania, la primera de cemento Portland del continente americano. Para finalizar este recorrido lejos de la Unión Europea aunque en estas fechas no se conocía como tal en 1871 la fabricación de cemento se introduce en Japón, en Australia en 1882, en Brasil

en 1888, y así podríamos continuar indefinidamente enfocando a los más diversos países de las cinco partes del mundo.

Hemos hablado de quien inventó el cemento pero el ingeniero que más experimentó y del que más hemos aprendido fue un francés llamado Vicat quien comenzó sus ensayos a principios del siglo XIX. En su memoria de 1818 explica cómo la acción del calor en la preparación de los aglomerantes hidráulicos, sintetiza, de una parte, la cal procedente de la caliza y de otra, la sílice y la alúmina que provienen de la arcilla. Esta conclusión la obtiene en sus ensayos con una cal hidráulica artificial para los pilares de Souillac. Desde 1818 pocas cosas han cambiado acerca de las directrices de Vicat y el índice que lleva su nombre y que permite calcular la resistencia química a las aguas agresivas (todavía en nuestros días se sigue calculando este índice).

2.3. DÓNDE Y CÓMO EMPIEZA LA INDUSTRIA CEMENTERA ESPAÑOLA.

Al igual que sucede con el descubridor del cemento Pórtland, los orígenes de la industria cementera en nuestro país no están muy claros ya que las diferentes investigaciones realizadas difieren en el lugar donde comenzó. Parece ser que fue en Guipúzcoa donde se empezó a fabricar cemento además de Gerona donde se pueden encontrar también indicios de los primeros pasos de esta industria. Sin embargo en lo que si coinciden los historiadores es que la primera fábrica española se construyó en Tudela-Veguín (Asturias) en el año 1895 aunque su funcionamiento comenzó en 1899 año en el que se inauguró.



Imagen 1. Fábrica Tudela Veguín

Rápidamente aumentó la fabricación con piedras extraídas de diferentes puntos. Al principio resultó ser caro porque el producto no se pulverizaba por el apagado, sino que debía ser molido. Se vendía a 16 pesetas la tonelada.

Como ya se ha comentado, muchos historiadores coinciden que el inicio fue en 1899 en Asturias pero que años más tarde se desarrollaron en diversos puntos de la geografía más fábricas cuya característica común era la proximidad al mar.

Las bases de la industria del cemento artificial ya estaban sentadas en 1905 con el establecimiento de algunas de las principales fábricas existentes en vísperas de la guerra civil, Cementos Rezola (1901), La compañía general de Asfaltos y Portland Asland (1904) y Cementos Portland (1905). Con estas cuatro fábricas la capacidad productiva se elevó a casi dos millares de toneladas. El procedimiento técnico más frecuente era la vía seca pues el 60% de los hornos lo utilizaban por el año 1935.

La evolución de las fábricas de cemento en España durante el primer cuarto de siglo se detalla a continuación:

INAUGURACIÓN	NOMBRE DE LA SOCIEDAD	MARCA	SITUACIÓN DE LA FÁBRICA
1895	Tudela- Veguín S.A. Oviedo	Tudela-Veguín Portland Extra	Oviedo
1900	Sociedad Aragonesa de Portland artificial Zaragoza	Fénix	Quinto(Zaragoza)
1901	Hijos de José María Rezola San Sebastián	Ancora	Añorga-Chiki (Guipúzcoa)
1904	Compañía Gral., de Asfaltos y Portland Barcelona	Asland	Castellar d'en Huch (Barcelona)
1905	Cementos Portland S.A. Pamplona	Cangrejo	Olazagutia (Navarra)
1910	Sociedad Española de Cementos Portland Hispania. Madrid	Hispania	Yeles-Esquivas (Toledo)
1911	Cª Anglo Española de León Cementos Portland Madrid	León	Matillas (Guadalajara)
1912	Sociedad General de Cementos Portland de Sestao	Hércules	Sestao (Vizcaya)
1913	José Fradera Barcelona	Landfort	Vallcarca (Barcelona)
1914	Portland Iberia. SA. Castillejo. Toledo	Iberia	Castillejo (Toledo)
1917	Compañía General de Asfaltos y Portland Asland. Barcelona	Asland	Moncada (Barcelona)
1921	Sociedad Financiera y minería. Málaga	Goliat	La caleta (Málaga)
1921	La Auxiliar de la construcción. Barcelona	Sansón	Sant Just Desvern (Barcelona)
1922	Cª Valenciana de Cementos Portland Valencia	Raff	Buñol (Valencia)

1923	Ziurrena S. A. Bilbao	Ziurrena	Sestao (Vizcaya)
1923	S. A. de Cementos Portland de Lemona	Bilbao	Lemona (Vizcaya)
1923	Sociedad Andaluza de Cementos Portland Sevilla	El Caballo	Morón de la Frontera (Sevilla)
1923	Compañía de Comercio S.A Bilbao	Fama	Basurto (Vizcaya)
1924	Cemento Cosmos S.A Madrid	Cosmos	Toral de los Vados (León)
1925	Portland Valderribas C.M.A Madrid		Vicálvaro (Madrid)
1925	Compañía General de Asfaltos y Portland Asland Barcelona	Asland	Villaluenga de la Sagra (Toledo)

Cuadro 2.5. Fábricas de cemento Portland de España en 1925

Cabe destacar que en este cuadro podemos ver la primera fábrica en la Comunidad Valenciana situada exactamente en Buñol en el año 1922 bajo el nombre de Comunidad Valenciana Cementos Portland y su marca de venta era raff.

Como se señaló con anterioridad, la localización de las fábricas se debe tanto a la proximidad de las materias primas como a la facilidad del transporte para las materias primas y el producto acabado. También se debía tener en cuenta la facilidad de suministro de combustibles, explosivos, lubricantes, saquería etc. La razón de la cercanía al mar se debe a las ventajas que ofrecía el transporte marítimo en aquellos años.

Cuando la industria llega a España había países donde ya se había perfeccionado la producción y se habían hecho todas las pruebas posibles, por eso España no parte de cero y se equipara rápidamente a los vecinos

Europeos. Para ello tuvieron que importar hornos, molinos incluso hubo que buscar materiales que hicieran posible la utilización de la tecnología desarrollada. No obstante se quejaron de que su actividad dependía y estaba marcada por las casas especializadas en la construcción de maquinaria.

De la misma manera, las innovaciones de los tipos de cemento, se van incorporando en España a medida que se van desarrollando en el extranjero, un ejemplo significativo de esto es la introducción de la fabricación del cemento aluminoso. En 1908, se patenta el cemento aluminoso fundido por parte de Lafarge, a partir de los trabajos de J. Bied en los laboratorios de las fábricas de Le Tail en Ardeche (Francia) propiedad de J. y A. Pavin de Lafargue. Diez años más tarde, el cemento Fondu Lafargue sale al mercado, con el correspondiente visto bueno del pertinente departamento del Gobierno Francés. En 1928 se produce la adquisición, por parte de Cementos Molins S.A. de la patente de Lafargue para fabricar el cemento aluminoso en España. Un año después se inicia la fabricación del cemento aluminoso Electroland de Cementos Molins S.A.

El Estado Español no se mantuvo al margen de la evolución de la producción de este nuevo material en España. De hecho, en el año 1941 se aprobó por Decreto de Presidencia del Gobierno la utilización del hormigón armado como sustituto del hierro, es decir se producen cambios en la legislación a los cambios que se producen en la elaboración de nuevos cementos. El decreto viene a decir que en la construcción de pisos, se procurará el máximo ahorro de hierro sustituyéndolo por hormigón armado del mínimo porcentaje de armaduras.

2.4. LA CREACIÓN DEL OLIGOPOLIO.

El capítulo tercero expone las asociaciones de productores de cemento que han ido surgiendo desde que esta industria se instaló en España así como la intervención estatal en el sector.

2.4.1. LAS ASOCIACIONES DE PRODUCTORES

A lo largo del periodo comprendido entre que empezó a funcionar la primera fábrica del sector, y la actualidad, el sector cementero se ha caracterizado en España por las sucesivas asociaciones de sus productores, así como por la regulación estatal, desde su más temprana instalación.

La primera vez que los fabricantes de cemento se asociaron fue en 1906 (recordemos que la primera fábrica entra en funcionamiento en 1898) bajo el nombre de Unión de Fabricantes de Cemento Portland. Según los asociados esta unión no era más que una amigable tertulia. En 1918 fue denunciada debido al incumplimiento de Asland, empresa que aun sobrevive hoy en día, porque se había ocupado de fijar los precios en las distintas áreas comerciales, así como las cuotas de ventas y un sistema de compensación entre los socios. La componían Asland, Portland, Rezola, Fradera y Auxiliar de la construcción.

A partir de 1918 Portland se unió a Rezola para fundar la Asociación Profesional de Material Hidráulico del Norte de España. En esta organización, fue Asland la que presidiría la Agrupación de Fabricantes de Materiales Hidráulicos. En 1923, la agrupación se convertiría en la Unión de Fabricantes de Portland de Cataluña (UFPC). Cada año, publicaba una Memoria todos los en la que incluían los datos de interés que consideraban convenientes los fabricantes de cemento. Por otro lado, también subvencionaba revistas técnicas y publicaciones de propaganda.

Debido a que el cemento tiene en los costes del transporte uno de sus mayores problemas para competir, tanto en el exterior como entre las diferentes regiones de la geografía española, las asociaciones de fabricantes no se han prodigado en exceso. Existía una fábrica de cemento casi en todas las provincias españolas, por ello, tan sólo las empresas instaladas en la misma zona geográfica tendían a firmar acuerdos para evitar la competencia, y principalmente florecieron en épocas de crisis. En 1935 los industriales que operaban en Madrid crearon la COMAC (comercial de materiales de construcción), cuya idea original era canalizar conjuntamente las ventas de

cemento y salvaguardar el nivel de precios. El mismo proyecto se desarrolló en Barcelona donde Asland, Sansón y, esporádicamente, Fradera conjuntaban sus esfuerzos comerciales a través de “Central de Ventas de Cemento”.

El objetivo de La COMAC era cubrir todo el territorio nacional, pero no lo consiguió. Fradera y Freixa, empresarios catalanes, se unieron en 1970 creando la mayor cementera de la región bajo el nombre de Uniland. El resto de las empresas, por su parte, fueron comprando y creando nuevas fábricas, como por ejemplo Portland de Navarra que controlaba el 50% de la fábrica de Hontoria en Venta de Baños (Palencia). La estrategia seguida se puede definir como de concentración de empresas más que de asociación, es decir, las empresas optan por comprar al competidor más que por asociarse para repartirse el mercado o controlar el precio.

En el año 1978 durante la crisis del petróleo diversos fabricantes se unieron y crearon una agrupación de empresas bajo el nombre de Hispacement.

La Agrupación de Fabricantes de Cemento (OFICEMEN) fundada en 1977 fue la asociación que consiguió reunir a todos los empresarios del sector y funciona hasta el día de hoy. Las características de esta agrupación son principalmente de información técnico-profesional, de naturaleza privada y sin fines de lucro. En OFICEMEN están representadas casi todas las empresas de fabricación de cemento artificial con producción propia de clínker.



Imagen 2. Logo Oficemen

Además de OFICEMEN, en España existen otras tres agrupaciones de productores de cemento, la agrupación de Fabricantes de cemento de Cataluña, la Agrupación de Fabricantes de cemento artificial de Valencia y la Agrupación de Fabricantes de Cemento de Andalucía.

2.4.2. LA INTERVENCIÓN ESTATAL.

La intervención estatal directa sobre la industria del cemento ha existido a lo largo de gran parte de su trayectoria. Comenzó en el año 1926 y, si bien al principio las reticencias de los fabricantes eran muy fuertes, algo menos de veinte años después la considerarán extremadamente necesaria. Esta intervención se lleva a cabo en la industria cementera hasta 1980, año en el que se liberaliza el precio de venta del cemento. Siempre que controló los precios fue considerada saludable, pero cuando su actuación se dirigía hacia otro tipo de exigencias, a los fabricantes, no les será difícil encontrar quejas porque en opinión de los cementeros esto hace imposible la fabricación de cemento en España.

En 1926 se crea el Comité Regulador de la Producción Industrial, seguido de la creación de la Comisión Asesora con carácter de Junta Reguladora e Inspector de la Industria del Cemento. La Junta estaba formada por cinco representantes de la Administración, tres de los constructores y tres de los industriales cementeros. El objetivo de dicha Junta era equilibrar la producción y el consumo. Bajo su autoridad se crearon muchas pequeñas empresas que sobrevivieron gracias a los precios intervenidos por el Gobierno.

A comienzos de 1932 el Ministerio de Obras Públicas creó una Junta Asesora de la industria del cemento para combatir los beneficios excesivos del sector. Esta nueva Junta Asesora estuvo formada por dos representantes del Ministerio de Obras Públicas, dos de los contratistas de Obras Públicas y dos de los fabricantes de cemento.

Las funciones de difusión e investigación tecnológica sobre el cemento y el hormigón las realiza desde los años cincuenta, el Instituto Eduardo Torroja de

la Construcción y del Cemento, que surge de la fusión del Instituto de la construcción y del Instituto del cemento. El Instituto Eduardo Torroja se financiaba, desde 1958, con una parte del canon que los fabricantes de cemento debían abonar y que es conocido como el Canon del Patronato Juan de la Cierva. El primer gravamen fue del 1% del precio por tonelada de cemento y desde 1960 viene siendo el 0,75%.

Después de la Guerra Civil la necesidad de reconstruir el país llevó al nuevo Gobierno a la creación en 1942 de la Delegación Gobierno que tenía como funciones principales el control de la producción, distribución y venta de los cementos y posteriormente desaparece. Los precios oficiales no variaron entre 1936-1941 y la presión de los fabricantes, tanto para incrementar precios como para poder acceder a las materias primas que necesitaban para repuestos y arreglos de sus fábricas, hizo que el Gobierno ampliase sus cupos de material a las fábricas cementeras e incrementase los precios del cemento.

Entre 1940 y 1950 la lucha se aprecia en las publicaciones de los fabricantes que intentan demostrar el gran aprovechamiento de su capacidad aunque esto no fuera suficiente para abastecer al territorio nacional de cemento, y la autoridad gubernamental que se niega a conceder licencias para ampliar la producción porque queda un margen de utilización de capacidad desaprovechado.

En 1948 el Ministerio de Industria establece las zonas de influencia para las fábricas de cemento Portland. El motivo de esta regulación es que el transporte de cemento era caro debido a la relación entre el valor del bien y su peso, lo que dificulta que exista competencia entre empresas distantes geográficamente. Esto ha provocado que el mercado estuviera compartimentado por áreas geográficas muy delimitadas. A partir de los años ochenta desaparece esta limitación.

Este punto demuestra en la práctica que existía un reparto del mercado nacional entre las empresas cementeras. Además de la asignación de trayectos ferroviarios, algunas empresas consiguieron concesiones para

construir líneas de ferrocarril, así “Materiales Hidráulicos Griffi, S.A.” por Orden Ministerial del 23 de Septiembre de 1953 obtiene la concesión de un enlace de ferrocarril de la fábrica ubicada en Villanueva y Geltrú con la línea Madrid-Barcelona.

2.4.2.1. Las leyes de minas.

Una de las más importantes intervenciones en el sector cementero comienza en la primera fase de la producción, es decir, en la cantera de extracción de los materiales.

La concesión de licencias de instalación de fábricas o de explotación de las minas, se realizaba mediante una Ley o Decreto, dependiendo de los casos, y el criterio seguido para asignar dicha explotación era la discrecionalidad administrativa. Se explica así la reticencia pública que se produce al sistema, bien por la presión de los productores que estaban fuera del círculo y por lo tanto de los privilegios, bien por las subvenciones para la inversión que dicha concesión implicaba.

En el Decreto 1747/1975 de 17 de Julio queda dispuesto que a la sección A) de la Ley de Minas, pertenecen aquellos yacimientos minerales o recursos geológicos, cuyo único aprovechamiento sea el obtener fragmentos de tamaño y forma apropiados para su utilización directa como áridos destinados a la fabricación de hormigones y usos de naturaleza análoga en obras de infraestructura, construcción y otras utilidades finales que, sin transformar el producto, no exigen más operaciones que las de arranque, quebranto y clasificación por tamaños debiendo reunir, además, las siguientes condiciones, que el valor anual en venta de sus productos no alcance una cantidad superior a los tres millones de pesetas, que el número de obreros empleados en la explotación no exceda de diez y que su comercialización, bien directa o de los productos que de ella se deriven, no exceda del término municipal donde se halle situada la explotación, ni se extienda a lugares que se encuentren situados a una distancia superior a sesenta kilómetros de los límites de aquél.

2.4.2.1.1. La ley de minas de 1944.

Según la Ley de 7 de Junio de 1938, el Decreto Ley de 9 de Octubre de 1937 y hasta la publicación de la Ley de 19 de Julio de 1944, se permitía al Ministerio de Industria y Comercio que al otorgar las concesiones mineras pudiese imponer las condiciones especiales que considerara convenientes para la defensa de los superiores intereses nacionales, facultad que llegaba incluso a poder obligar a los concesionarios a investigar o explotar sus minas, y a fijar cupos límites de producción de las mismas, bajo pena de graves sanciones pecuniarias, y hasta de caducidad, para los casos de incumplimiento.

El Real Decreto de 7 de Junio de 1940 (BOE, Nº187, de 5 de Julio) en cumplimiento de lo establecido en el artículo 10 de la anterior Ley de Minas, sobre reformas de dicha Ley, que se materializa en la Ley de Minas de 1944, sienta el principio de que todas las sustancias minerales existentes en la nación pertenecen a ella, en cuyo nombre el Estado, en razón al mayor interés, puede explotarlas directamente o ceder a otros su aprovechamiento, y, al establecer un régimen jurídico nuevo deroga de forma expresa las leyes de 6 de Julio de 1859, 4 de marzo y 29 de diciembre de 1868, así como las de 7 de junio de 1938 y 23 de septiembre de 1939. Incluso se desarrolla el Decreto anterior que todas las explotaciones mineras quedan obligadas a presentar en las Jefaturas de los distritos respectivos una breve memoria, suscrita por su director facultativo, en la que se expusiese el plan y propuesta de labores que se propusieran desarrollar en el año siguiente y la producción prevista para el mismo periodo. La aprobación de dicha memoria pertenecía a la Inspección de Minas de la región y en caso de estimarse necesario introducir alguna modificación, la resolución incumbía a la Dirección General de Minas, previo informe del Consejo de minas. En lo referente a las concesiones, se estipula que el explotador debe informar a la Jefatura de minas de cuantos datos se le pidan acerca de la utilización de la Mina.

Es importante mencionar que el Reglamento del régimen de la minería de 1946 establece que no se pueden realizar transmisiones a favor de extranjeros

y que en caso de no haber acuerdo se llevará a cabo el expediente de expropiación forzosa.

Para la explotación de una mina, por su propietario, tan sólo se requería pagar el canon correspondiente de superficie, de producción a la Hacienda Pública y cumplir con las disposiciones que rigieran en materia laboral, mientras que la caducidad normalmente era por renuncia del interés o por falta de pagos de los impuestos mineros.

Esta Ley como ya se ha dicho prohíbe la explotación de las minas a extranjeros y establece las condiciones de transmisión de bienes inmuebles e instalaciones propias de las minas las cuales deben ser oportunamente comunicadas a la Jefatura del Distrito Minero lo que va a limitar las posibilidades de venta de la empresa a terceros facilitando la herencia dentro de la propia familia con lo que las empresas siempre han sido dirigidas por los herederos del fundador

2.4.2.1.2. La ley de minas de 1973.

La Ley de Minas de 1973 va a respetar la mayor parte de la Ley de 1944. Por ejemplo en el Título III, el Artículo 16-1 nos explica que el aprovechamiento de los yacimientos de la sección A) cuando se encuentren en terrenos de propiedad privada, corresponde al dueño de los solares, excepto si es extranjero, ya que los residentes foráneos no pueden ser titulares de más del 49% de los derechos, tanto para las personas físicas como para las empresas. La Ley prohíbe también la inversión y la adquisición de derechos a empresas del sector y a los Estados o gobiernos extranjeros, salvo si la participación es inferior al 49% de dicha inversión y siempre que los directivos sean españoles.

En esta Ley también se establece que cuando lo justifiquen el interés nacional (expresamente declarado por el Gobierno) el Estado puede aprovechar por si mismo recursos de la sección A) o ceder su aprovechamiento para ser explotado, realizar exploraciones y realizar investigaciones directamente por el Estado o mediante concurso público entre empresas españolas o extranjeras.

Para la caducidad de autorización de las explotaciones tenía que renunciar el propietario, no estar al corriente de pago de los impuestos mineros, no comenzar los trabajos en el plazo establecido, por la paralización de los trabajos durante más de seis meses o por agotamiento del recurso.

De la nueva Ley es importante destacar el artículo 124, recoge que en el caso en el que el heredero no acepte la herencia se procede a la cancelación del expediente o la caducidad del derecho minero. El Artículo 128, establece que la sección A) es casi siempre de interés nacional o de utilidad pública.

Las grandes diferencias respecto a la Ley de 1944 que se reconocen en la Ley de Minas de 1973 son por un lado que reconoce competencias a las corporaciones locales, por otro que fija plazos de comienzo de trabajo, sanciones, prescripción y caducidad, también que determina circunstancias por las que el Estado se hace cargo de la explotación de las minas y por último que establece las incompatibilidades con otros permisos o concesiones.

2.4.3. EL CONTROL DE LA DISTRIBUCIÓN, DEL PRECIO Y DE LA PRODUCCIÓN DE CEMENTO.

Por Decreto de 31 de Diciembre de 1941, se creó la Delegación del Gobierno en la Industria del cemento, dependiente de la Presidencia del Gobierno, con función inspectora sobre la distribución, producción y precio de venta de los cementos. En este punto desarrollamos cómo llevó a cabo estas tres funciones desde 1942 hasta 1980, año en el que se liberaliza definitivamente su venta.

2.4.3.1. Control de la distribución de cemento 1942-1960.

El Estado a través de la Delegación del Gobierno en la Industria del Cemento, se ocupó de asignar cuotas de cemento entre 1942 y 1960, a los diferentes sectores económicos según las necesidades de cada año. De tal

forma que la libertad de distribución fue un objetivo hecho realidad solamente en 1960.

Desde 1942 se regula la distribución del cemento Portland. En primer lugar por la Orden de 13 de Mayo de 1942 (B.O.E. del 15-Mayo), en la cual se determina el precio del cemento y se establece que los almacenes deberán estar emplazados en localidad distinta a la de la fábrica. Para pedidos oficiales y por contratas superiores a 200 toneladas mensuales se suministrarán en fábrica, el cobro del transporte no podrá superar el precio de la tarifa normal de las Compañías de Ferrocarriles. Los suministros desde almacén del fabricante o del almacenista al consumidor, se dividirán en dos grupos, por una parte regulares, mediante contratos anuales, en cantidad superior a 50 toneladas mensuales, y por otra, el resto de los suministros. Para el primer grupo se cargará un 5% sobre el precio de venta en fábrica, impuestos, envases y los gastos de transportes de fábrica a los almacenes, para el segundo grupo se cargarán un 15%.

En segundo lugar por la Orden de la Presidencia del Gobierno de 26 de Junio de 1942 (B.O.E. del 28 de Junio) la cual establece las normas para tramitar los pedidos de cemento. Estas normas afectan a las empresas particulares que tengan que ejecutar obras. Esta orden obliga a definir los motivos en que se funda la necesidad de efectuar la obra, la cantidad de cemento y clase del mismo que debe emplearse en la obra, el ritmo mensual de entrega del cemento, la estación de destino donde debe facturarse el cemento.

Las obras con derecho a cupo de cemento se encuadran en diferentes categorías, por un lado encontramos la categoría sin tope de cupo de la producción que engloba obras urgentes (incluyen hundimientos, recalces, determinadas obras de saneamiento), obras preferentes y obras rurales (incluyen las rurales y las de pequeños constructores). Por otro lado está la categoría con un tope del 20% de la producción cuyas obras son las restantes y no han sido incluidas en ninguna sección. Por último la categoría con una asignación inferior al 10% de la producción que son obras de fabricantes que incluyen a los fabricantes de mosaicos, piedra artificial, etc. Ya en 1950 se

incluye la categoría F, que dispondrá del 10% de la producción y se podrá vender libremente.

En 1954 se aprueba una nueva Orden del Ministerio de Industria, 20 de Julio de 1954 (B.O.E. 17 de Agosto) donde las actividades preferentes fueron en primer lugar los pedidos destinados a cubrir las atenciones consideradas “preferentes” por el Estado que incluían obras y viviendas ejecutadas con cargo a la defensa nacional, obras públicas con cargo al Estado, Diputaciones y municipios, obras sanitarias, turísticas con cargo al Estado, Diputaciones y municipios, actividades para las industrias incluidas en los Planes de Industria, construcción y reparación de edificios y viviendas tuteladas por el Estado y en segundo lugar las de libre trámite donde se incluyen todas las obras o actividades que no están incluidas en la anterior enumeración.

Desde 1955 el Ministerio de Industria previa consulta a los diferentes departamentos ministeriales, señalará anualmente el porcentaje de la producción total que haya de destinarse a cada uno de los sectores. Cambian algunos de los destinos de la producción de cemento, permanecen los cupos de preferencia absoluta, órdenes oficiales, particular preferente, absoluta necesidad nacional, y viviendas bonificables. Desaparecen los cupos a almacenistas, y se crea preferente interés nacional y órdenes de carácter ordinario.

La problemática reside en que hacían los españoles que querían cemento y no estaban incluidos en la distribución oficial, la teoría económica nos enseña que cuando un sector económico se regula de una forma tan fuerte, suele ocurrir que surja un mercado negro que cubra las necesidades de aquellos demandantes que no tenían cupo asignado. En el año 1953 aparece la primera denuncia escrita y en ella se constata la existencia del tan famoso “estraperlo”. Por tanto, podemos concluir el que el sector cementero tenía regulada la distribución de su producción y que ello provocó un mercado paralelo para los particulares ya que, este segmento de la demanda, no podía conseguir la cantidad de cemento que necesitaba.

2.4.3.2. El control del precio del cemento 1942-1980.

El precio del cemento se ha venido regulando en España durante muchos años, de hecho desde 1942 hasta 1951 era el Estado el que establecía un precio para el año, desde 1951 hasta 1960 el precio se calculaba con una fórmula paramétrica, el 24 de Junio de 1960 se liberaliza el precio durante unos meses, hasta el 15 de Diciembre de ese mismo año, para continuar estando intervenido hasta 1980, fecha en la que se liberaliza su venta, excepto para los pedidos estatales, ya que para estos el precio está dado hasta nuestros días.

Por la Orden de 13 de Mayo de 1942 (B.O.E. Nº 135, del 15- Mayo-42) se fija el precio de venta en 126,50 pesetas, siendo la razón argumentada para tomar esta decisión que, dada la especulación de productores e intermediarios, la Junta Superior de Precios, previo informe del Ministerio de Industria y de Comercio y de la Delegación del Gobierno en las Industrias del Cemento, la Presidencia del Gobierno fija el precio antes mencionado.

Desde 1942 hasta 1951 el sistema de fijación del precio del cemento era el establecido según el sistema detallado anteriormente. Este modelo cambia en 1951, año en el que el precio del cemento comenzó a regirse por la Orden de 30 de Mayo de 1951 (B.O.E. del 9 de Junio de 1951), en la que se aprueba una fórmula paramétrica para la determinación del precio de venta en fábrica del cemento Portland mediante la aplicación de dicha fórmula se debía determinar rápidamente las variaciones que en el precio de venta del producto pudieran tener lugar, como consecuencia de alteraciones, oficialmente autorizadas, y que repercutiesen en los costes de fabricación del cemento.

Hasta 1950 los fabricantes de cemento respetan el precio máximo calculado por el Ministerio de Industria, con la fórmula paramétrica diseñada para tal fin, pero a partir de 1951 cuando el precio del cemento se rige por negociación con los empresarios del sector y se deja de aplicar dicha fórmula, las divergencias entre el precio real, cobrado por los fabricantes, y el precio máximo establecido

por el Ministerio, indican que éste no era la referencia utilizada para vender el cemento, esta situación se mantiene durante nueve años.

Desde 1951 hasta 1960 el precio del cemento estaba tasado, aunque negociado con los empresarios del sector. El Ministerio de Industria permitía a los fabricantes obtener ingresos marginales por el régimen de envases y cargar el beneficio reservado a los almacenistas, así el precio del cemento sin impuestos era la suma del precio en polvo, del beneficio promedio por envases y del margen comercial de almacén.

La fórmula paramétrica estuvo vigente hasta el 24 de Junio de 1960 fecha en la que se liberaliza el precio, la distribución y el comercio de cementos de todas clases de producción nacional, aunque con el compromiso de los fabricantes de no vender la tonelada de cemento por encima de 620 pesetas. El 15 de Diciembre del mismo año se publica en el B.O.E. una nueva Orden del 9 de Diciembre de 1960 por la que se regula el precio de los cementos Portland. A partir de esta fecha, fue una vez más, la negociación entre el Ministerio de Industria y los cementeros, la que determinaba el precio máximo por tonelada de cemento hasta 1980.

Veinte años después de la primera y breve liberalización de los precios del cemento, por Orden de 14 de Octubre de 1980 se liberalizan los regímenes de precio de determinados bienes y servicios entre los que se incluye el cemento.

2.4.3.3. El control de la producción de cemento 1941-63.

El control de la producción de cemento comienza con la creación de la Delegación del Gobierno en la Industria del cemento en 1941. En estos años difíciles para la industria española en su conjunto, la intervención sobre las empresas cementeras tiene dos grandes frentes de actuación. Por una parte, las autorizaciones requeridas para poder efectuar reparaciones de la maquinaria y otras que afectan directamente a las fábricas ya instaladas, las cuales se mantuvieron hasta 1960. Por otra parte, el control estatal a través de

la intervención para ampliar una fábrica existente o para crear otra nueva, esta regulación estuvo vigente hasta 1962.

Junto con este primer grupo de regulaciones directas que alcanzan hasta la década de los sesenta, existe otro importante grupo de intervenciones, las concesiones de servidumbre de paso, las cuales comienzan en los años sesenta y llegan hasta 1982. Las concesiones en puertos marítimos se inician en la década de los sesenta y llegan a 1984. El control del envasado del cemento se regula entre 1942 y sobrevive hasta nuestros días. Las autorizaciones para producir energía eléctrica o desviar el cauce de un río comienzan en los años 50 y existen hasta los ochenta y por último, para cambiar el combustible utilizado en las fábricas se requería también autorización durante la década de los cincuenta.

Comenzaremos por el primer grupo de intervenciones, para el cual, desde 1945 hasta 1957, el organismo encargado de controlar la reparación de la maquinaria instalada, así como de la instalación y ampliación de fábricas, era el Ministerio de Industria, a través de la Delegación del Gobierno en la Industria del cemento entre 1958 y 1960 la regulación será llevada a cabo por la Dirección General de Minas y Combustibles.

Con la supresión de la Delegación del Gobierno para la Industria del Cemento el 20 de Octubre de 1960 desaparecen también las intervenciones sobre la producción referidas a la inversión y mejora de la tecnología. Tampoco la Dirección General de Minas y Combustible aprobará resolución alguna al respecto. Por ello, a partir de la planificación indicativa para la economía española (período posterior al Plan de Estabilización y Liberalización Económica de 1959), no se vuelven a regular las sustituciones ni las reparaciones de maquinaria cementera.

Directamente relacionada con la regulación de la instalación o sustitución de maquinaria cementera se encuentra la intervención estatal en la producción de cemento a través de la necesidad de una autorización para crear una fábrica nueva o para ampliar una ya existente. De hecho, el cambio de prácticamente

cualquier máquina de la fábrica, suele suponer aumentar la capacidad productiva. También podía darse el caso de que no existiera un empresario que quisiera instalar una fábrica de cemento en una región española que lo necesitara, en opinión del Ministerio de Industria, en este supuesto, la concesión se realizaba por concurso abierto.

Hasta la década de los sesenta no se modifica la regulación sobre la producción del sector cementero. Será por el Decreto 157/1963 de 26 de Enero cuando se faculta al Ministerio de Industria para señalar las condiciones técnicas y la dimensión mínima para las industrias de determinados sectores a efectos de la libertad de instalación. La Orden de 16 de Marzo de 1963 (B.O.E. de 19 de Marzo) establece que para instalar libremente una fábrica de cemento artificial es necesario que produzca 250.000 toneladas anuales más tarde con el Decreto 2072/1968 de 27 de Julio modifica esa condición estableciendo que el requisito necesario es de 1 500 toneladas al día en un solo horno. En ese mismo año se autorizará la inversión extranjera, en proporción superior al 50%, en algunos sectores (Decreto 701/1963 de 18 de Abril, B.O.E. 19 de Abril) entre ellos la industria del cemento siempre que el capital invertido se destine a ampliar, crear o modernizar empresas, el único requisito exigido es comunicar a la oficina de estadística del Ministerio de Comercio, la inversión proyectada.

2.4.4 OTRAS INTERVENCIONES

La intervención estatal en la industria del cemento abarca a otras actividades económicas que no son ni la producción, ni el precio, ni la distribución de cemento. Incluiremos, en este apartado algunas de las más importantes, la regulación del envasado de cemento, la regulación sobre la producción de energía eléctrica por parte de algunas empresas que dispusieron de sus propios transformadores, el desvío de ríos y la transformación de las fuentes de energía utilizadas en la industria.

2.4.4.1. El envasado del cemento e industrias anexas.

Al finalizar la guerra civil, España no disponía de divisas para la compra de la pasta de papel necesaria para fabricar sacos de papel, con lo cual se producían sacos con materia prima española, yute, sin embargo la pérdida del producto durante el transporte obligó a envasar el cemento en sacos de papel y por tanto, a importar las materias necesarias para su elaboración.

La posibilidad de transportar cemento sin pérdidas empezó a ser factible con sacos de papel pero los sacos de dicho material eran muy difíciles de conseguir por la falta de divisas para adquirir la necesaria pasta de papel en el extranjero. Por ello, con una concesión estatal sobre esta nueva industria surgió un empresario que se dedicó a la producción de sacos para cemento.

Las medidas que regulan el envasado del cemento y que sobrevive hasta nuestros días, se recoge en la Orden Ministerial de 15 de Noviembre de 1955 (B.O.E. 20 de Noviembre), en ella se regula que los sacos deberán responder en calidad, medidas, capacidad y demás condiciones a las que determinan las disposiciones vigentes. En la parte exterior del envase constará el peso, clase y marca del cemento, los sacos llevarán necesariamente un precinto que asegure la integridad del cierre.

2.4.4.2. Energía eléctrica.

Otra de las industrias auxiliares de las cementeras, que también está sujeta a la intervención es la industria eléctrica. No vamos a profundizar en el análisis del precio por Kw/hora que pagaban las empresas cementeras, ni la negociación de su abastecimiento energético tan solo revisaremos, algunas de las regulaciones estatales impuestas por su relación con las empresas cementeras.

2.4.4.3. Desvío de ríos para producir energía eléctrica.

Las empresas cementeras consiguieron también el desvío de cauces de ríos, unas veces para el transformador de energía eléctrica que dichas empresas tenían instalado y otras por motivos desconocidos.

2.5. LA TECNOLOGÍA CEMENTERA EN ESPAÑA.

Como ya se dijo antes, la tecnología de elaboración del cemento fue importada y los límites del desarrollo de este sector se encontraban en la maquinaria desarrollada por otros países e instalada en España, junto al acceso a materias primas que necesita el sector.

Según los expertos el capital de la industria del cemento Portland era totalmente español, debido a si en el principio de la creación de empresas hubo algún inversor extranjero, su parte se había nacionalizado. Sin embargo, en España no había empresas que desarrollaran maquinaria y los bienes de equipo habían sido adquiridos fuera de nuestras fronteras.



Imagen 3. Horno de bolas

A continuación se detallará, ayudándose por un cuadro, cómo se fueron incorporando las innovaciones más importantes en la fabricación de cemento Portland. La técnica heredada en hornos que los empresarios españoles introdujeron en sus fábricas, era la sustitución, realizada a finales del siglo XIX, de los hornos de marcha intermitente, por los de marcha continua, así como un horno vertical cilíndrico, con zona refrigerada y recuperación desarrollado por Hanenschild. Un método de insuflación introducido por Timm que permitía el empleo de carbón de Cok o menudos de antracita, en lugar del carbón de llama larga que se venía utilizando. En América desde 1920 aproximadamente, se usaban hornos rotativos y también se habían introducido los molinos de bolas y el tubo refinador. Como se verá desde ahora, las fábricas españolas de cemento se acomodan a dichas innovaciones desde el principio de su instalación.

Toda la tecnología instalada en España, como ya se ha dicho era proporcionada por las grandes empresas del sector, principalmente, la empresa danesa Smidth, las alemanas Miag, Felíner, Krupp o Polysius y las americanas Allis-Chalmers y Worthington.

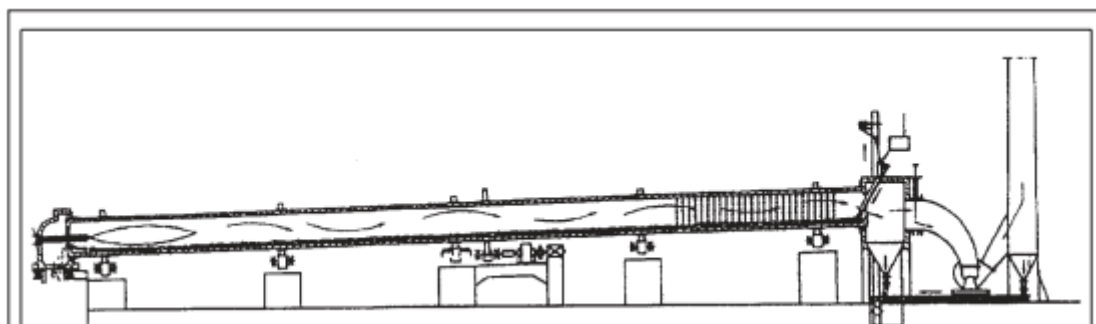


Imagen 4. Horno rotatorio

En este período se instalan 12 hornos rotativos por la vía húmeda, con una producción de 422.000 toneladas. La unidad más corriente era el horno de

110.120 toneladas diarias, y la más larga de 62 metros. En el sistema de vía seca, son 10 los hornos rotativos que se ponen en marcha con una capacidad de 456.000 toneladas, siendo el tipo de horno más corriente el de 130 toneladas, y el mayor, en la fábrica de Moncada, produce unas 280 y por lo que se refiere a los hornos verticales, son 21 los que se montan, y de ellos 15 automáticos, con una capacidad de 197.400 toneladas.

Los hornos rotativos de vía húmeda son en su mayoría de zona ensanchada, y su longitud varía entre los 45 y 62 metros, y en vía seca de 42 a 56 m. Es la casa danesa "Smidth" la que instala varios de los de vía húmeda, pero la mayor parte de la maquinaria es de procedencia alemana, de "Miag", "Fellner", "Krupp", "Polysius", etc. Los americanos "A llis-Chalmers" montan gran parte de las factorías Asland, y a una de éstas, la de Castellar (1912), le corresponde la primera instalación de recuperación de gases. La casa "Worthington" se encarga del montaje de la fábrica de Sansón, en San Justo.



Dibujo 5. Horno rotatorio de vía húmeda

En el año 1929 se introdujo en España uno de los mayores avances en los hornos de cemento, el sistema Lepol. Gracias a este sistema se aprovechaba el calor en los hornos rotativos. Lo revolucionario del sistema es el ahorro de combustible para el horno. Los hermanos Polysius eran los que fabricaban este sistema, el cual había sido inventado por alguien llamado Lellep cuya nacionalidad no está clara. Se piensa que era ruso o alemán. Este inventor ofreció su patente en primer lugar a los daneses para que lo fabricara la empresa de maquinaria cementera propiedad del ingeniero Frederik Laessoe Smidth (cuya empresa se conoce como F.L.S.), que lo rechazó (de lo que se

arrepintió profundamente después) y acabó adjudicándosela a los alemanes, la empresa que produjo desde entonces los hornos Lepol fue Polusius

Los daneses y los alemanes siguieron compitiendo ferozmente. Trataban de vender a España cada uno su maquinaria. En nuestro país, hay que recordar que entre las dos vías posibles, la seca y la húmeda, los empresarios españoles que se dedicaban al cemento se decantaron por la seca.

Una de las principales empresas abastecedoras de tecnología cementera era F.L. Smidth, localizada en Copenhague (Dinamarca) desde 1882. Esta empresa había desarrollado principalmente el horno rotatorio y fue este tipo de horno que se vendió a Tudela-Veguín en 1895, que fue la primera fábrica española. Las dimensiones del horno eran de 2 x 20 m. y la producción era de 44 toneladas al día. No fue hasta la primera fábrica de Portland Iberia, S.A. construida en 1914, cuando se instaló la vía húmeda en España. Posteriormente, F.L.S. vendió otro a La Compañía General de Asfaltos y Portland Asland en 1917, este horno producía 120 toneladas al día, el cual ha funcionado hasta 1977.

F.L. Smidth fabricaba la maquinaria cementera que realizaba la molienda mediante la vía húmeda. Consiguieron simplificar y mejorar el proceso al permitir la molienda y la homogeneización con calidad. La parte mala la se encontraba en que el secado de las materias primas antes de poder entrar en el molino de crudo era obligatorio.

Los empresarios intentaron mejorar el rendimiento del ahorro de energía, tanto en la cocción como en la molienda, y por supuesto también, por razones de seguridad y tranquilidad. Para ello, los cementeros optaron por cambiar, en algunas fábricas, el método de producción tradicional, de vía seca a vía húmeda, lo cual, significaba un sistema que requería más combustible (escaso tradicionalmente), pero que consideraron conveniente.

Algunos empresarios españoles como Molins, aprovecharon la misma tecnología haciéndose con maquinaria danesa de segunda mano, pero debido

a que en siete no hubo de realizar ninguna reparación, se decidió a tecnología de la FLS, esta vez, de primera mano.

Del mismo modo, los teutones ofrecían sus avances tecnológicos en otros campos. Los alemanes se decantaban por la molienda en circuito cerrado, desencadenando un invento poco divulgado de medio siglo antes, el separador de aire. Un gran propagandista del circuito cerrado fue Helbig. Según él, la mayor parte de los cementos de altas resistencias iniciales se obtienen por el método del separador de aire. El molino compuesto de circuito abierto presentaba las ventajas de la sencillez de su construcción, la seguridad de la marcha y menores exigencias en cuanto a la altura de los edificios, en cambio, tenía los inconvenientes de la formación de películas envolventes sobre los cuerpos moledores, conformación de escamas y laminillas y el calentamiento excesivo del material. La ventilación de los molinos era ya conocida y aplicada. Se tienen vagas referencias sobre una patente alemana relativa a la adición de un medio enfriador que más tarde llamaríamos coadyuvantes de la molienda.

Los daneses y los alemanes continuaron rivalizando por la venta de maquinaria a las fábricas de cemento españolas. Hontoria en Venta de Baños fue otro de los enfrentamientos, ya que los accionistas fundadores de la sociedad no se decidían entre la instalación de la vía húmeda o seca. Finalmente compraron un horno, el molino de carbón y la maquinaria auxiliar a la FSL, el enfriador a Fuller, mientras que las trituradoras y los molinos fueron fabricados en España. En 1951, F.L.S hubo de cambiar el equipo casero.

No debemos olvidar los avances tecnológicos que, en los años cincuenta, se produjeron en otros campos como en la molienda, el empleo de grandes unidades Compound y la mejora de finuras. Es digno de mención, el gran avance en la homogeneización de crudos en la vía seca, con aire comprimido y las bombas Fuller americanas. Son varias las fábricas que emplean las envasadoras automáticas.

Con el Plan de Estabilización de 1959 en España, la empresa danesa FLS volvió a tener problemas a la hora de exportar maquinaria cementera, ya que,

por política interna española, el intercambio comercial debía ser utilizado para la exportación de bacalao de las Islas Feroes. Hertz (1990) relata que cuando en Dinamarca se preguntaban quienes eran los mayores competidores de FLS, la respuesta para gran sorpresa de los profanos eran las Islas Feroes.

La década de 1950 se caracterizada por grandes dificultades para la economía española, los empresarios del cemento consiguieron divisas para comprar maquinaria y piezas de repuesto, lo que no era tarea fácil. A titulo informativo incluiremos a continuación un cuadro, publicado por la Agrupación de Fabricantes de Cemento en el que se recogen las cantidades asignadas a las diferentes divisas, para los años 1951, 1953, 1954, 1955 y 1956, las cuales serían destinadas a la importación de material para la industria cementera.

AÑO	DIVISAS	CANTIDAD EN LA DIVISA
1951	Coronas danesas	7.198.208
	Coronas suecas	53.766
	Libras esterlinas	85.000
	Dólares	672.936
	Francos suizos	21.643
	Francos belgas	750.000
	Francos franceses	19.992
1953	Coronas danesas	1.799.946
	Marcos alemanes	1.089.952
	Dólares	51.696
	Francos franceses	24.182.000
	Francos suizos	14.340
1954	Coronas danesas	14.349.150
	Libras esterlinas	5.032
	Dólares	2.432
	Francos franceses	29.850.000
	Francos belgas	5.204
	Francos suizos	366.421

1955	Coronas danesas	3.139.671
	Dólares	54.294
	Francos suizos	32.360
	Francos franceses	60.434.375
	Marcos alemanes	84.534
1956	Coronas danesas	14.391.233
	Dólares	1.242.122
	Florines holandeses	107.907
	Francos franceses	33.250.000

Cuadro 2.6. Divisas destinadas a la importación de maquinaria y piezas de repuesto para la industria cementera española

A partir del decenio de 1960, gran parte de las fábricas aumentaron su producción y con ella las compras de maquinaria a los daneses, alemanes y norteamericanos. Por estos años, FLS tenía en marcha la producción de maquinaria en España, que había iniciado durante la II Guerra Mundial y durante la ocupación alemana de Dinamarca, por ello, gran parte (se calcula el 80%) de la maquinaria cementera, con patente danesa, era española.

Las reformas de la maquinaria para FLS-España, sobre todo en 1970, se producen para mejorar la fabricación de cemento por la vía seca (la cual no era su especialidad, tal y como hemos venido defendiendo) debido a que se convierte en la abastecedora de Portland Valderrivas en El Alto. Otros avances tecnológicos irán destinados a la conversión de los hornos para que puedan quemar carbón a partir de la crisis del petróleo y también, para la introducción de Robots (Robolab de Valderrivas). A partir de los años ochenta, las investigaciones irán encaminadas a la mejora de los electrofiltros para reducción de las emisiones de polvo.

F.L. Smidth lleva 50 años abasteciendo de maquinaria a España, además de tener fábricas de maquinaria cementera en este país, por ello, parece apropiado que se utilizara, como punto de apoyo, una experiencia más que reconocida en la materia; no obstante, a lo largo del tiempo, se han ido

incluyendo en la fabricación de cemento en España otras innovaciones provenientes de Alemania o de los Estados Unidos.

En 1964 los 128 hornos de cemento instalados en España correspondían a las marcas que se detallan en el siguiente cuadro, y esto puede servir como ejemplo:

MARCAS DE HORNOS DE CEMENTO EN ESPAÑA (1964)	NÚMERO DE HORNOS
F.L. Smidth	39
Lepol	10
Roll	9
Humboldth	8
Allis Chalmers	7
Míag	7
Krupp	6
Andreas	5
Pfeiffer	5
Maustedt	4
Alexander	2
Felíner-Liegler	2
Polysius	2
Fires Lillé	1
Swenck	1
Wickers	1
Worhigton	1
Desconocidas	18

Cuadro 2.7. Hornos en España según marcas

La competencia entre las empresas que fabrican maquinaria cementera sigue siendo una constante en nuestros días. Actualmente los caballos de batalla han dejado de ser los hornos (vertical u horizontal) y la forma de producción (vía seca o vía húmeda), el problema actual, junto con el medio ambiente, al

que retomaremos más adelante, continúa siendo la mejora de la productividad de la fábrica, ya que de ella depende la obtención del cemento a un precio competitivo.

Tal y como se ha expuesto, los empresarios cementeros españoles se acomodaban rápidamente a las innovaciones que iban surgiendo en el sector, sin embargo, no olvidaron analizar los condicionantes propios de la industria del cemento en España (el combustible utilizado en los hornos, la calidad de la cantera de las materias primas, el coste del transporte del producto, etc.) pero las diferencias más significativas respecto a los vecinos extranjeros seguían siendo todas las derivadas de factores externos y ajenos a la producción dentro de la fábrica. Por ello, son numerosos los artículos en los que se compara la productividad española en las fábricas con los homólogos europeos y americanos, también se cotejan las inversiones que iban siendo necesarias para acomodarse a la competitividad mundial en la venta de cemento.

Si recogemos los análisis de productividad realizados desde las empresas afectadas, encontraremos que desde los primeros años cincuenta aparece la inquietud de la competitividad, principalmente entre los ingenieros, la cual se traslada a los dueños de las fábricas de cemento. Las escaseces de la época son recogidas en múltiples estudios, los que sirven, a su vez, para denunciar las condiciones reinantes en la época. Dichos estudios son ilustrativos de la pugna que mantenían los empresarios cementeros con el objetivo de aumentar la productividad.

Las restricciones eléctricas que obligaron a las fábricas a instalar equipos de producción de energía propios, la irregularidad en el suministro de carbones, el abastecimiento de los materiales metálicos para reparación, etc. reducían de modo significativo la productividad de la fábrica, medida como producción de toneladas de cemento sobre la capacidad productiva instalada. Los expertos del sector sostenían que la producción de los hornos descende notablemente con empleo del mismo número de hombres para su manejo y entretenimiento con alguna regularidad entre ciertos límites y bruscamente por debajo de las

5.000 calorías y 35% de cenizas. Creían que habían podido constatar descensos de hasta un 15% en el rendimiento de los hornos rotatorios corrientes, comparando producciones medias en períodos en que se consumía carbón de 5.000 calorías respecto a las alcanzadas gastando carbón de 7.500, y en hornos de tipo “Lepol” proyectados para funcionar con carbones de buena calidad, los resultados todavía eran peores. Pero no es eso solamente, el mayor consumo de carbón, consecuencia de una peor calidad, representa mayor número de jornales para su transporte y descarga y mayor número de horas de trabajo en las secciones de preparación de combustible. Todo ello repercute de un modo muy desfavorable sobre la productividad.

De la misma manera, los ingenieros del sector realizaban estudios minuciosos, que según los expertos si se incorpora una pala excavadora con cuchara de tres cuartos de metros cúbicos para la piedra y dos camiones de toneladas de carga para el transporte, la producción” de la cantera de materiales para la elaboración de cemento aumentaría un 1.000%; y si se mecanizara la descarga de carbón, para los hornos, con unas carboneras mediante la adopción de un puente-guía con cuchara de 2 metros cúbicos, la producción aumentaría un 2.100%.

En los años sesenta el abastecimiento de materiales dejó de ser inquietante para los empresarios, ya que la producción de carbón, hierro (para reposiciones de la maquinaria) y energía eléctrica alcanzaron los niveles que permitían el funcionamiento de las fábricas sin las restricciones de años anteriores. Comienza así la preocupación por la amortización de la inversión en maquinaria, ya que aunque en España se producía maquinaria cementera, la patente era danesa (de F.L.S.), la cual debía garantizar la competitividad de la producción frente a las importaciones foráneas. A partir de este momento se realizan análisis de la inversión requerida para instalar una fábrica nueva o la cantidad a invertir por tonelada de capacidad anual instalada en fábrica para mantener la productividad, entendida como los costes que permitían el mantenimiento de los beneficios de las empresas, ya que el precio estaba tasado.

PAIS	INVERSIÓN POR TN ANUAL INSTALADA MEDIA EN PTS DE 1960
Bélgica	2.202
Grecia	2.096
Italia	2.395
Francia	3.055
Suiza	2.214
Suecia	3.459
España	2.380

Cuadro 2.8. Inversión por tonelada anual instalada

Para el caso de España, el cuadro muestra que en 1960, no existía una gran diferencia en cuanto a la inversión necesaria por tonelada de cemento para aumentar la producción de dicho material, tan solo estábamos un ápice por debajo de la media de los países europeos, la cual se situaba en 2.570 Pts. De 1960, tan sólo Suecia tendría que afrontar costes más altos, todos ellos fruto de su clima especial. Estudios recientes realizados por López Agtii, (1993) referentes a este epígrafe calculan que el coste promedio de reposición por tonelada de cemento en España era de 18.500 Pts. La amortización de una hipotética inversión de reposición de maquinaria la estima en 20 años.

La diferencia entre España y el resto de Europa, a principios de los años 60, para la industria, no se manifiesta en exceso en cuanto a las inversiones requeridas, tanto para instalar una fábrica como para ampliar una existente. En el caso español la autorización de una fábrica nueva como promedio de las distintas amortizaciones relativas de terrenos, canteras, edificios, maquinaria y equipo, se estima, prudentemente, en veinte años, basándose en que la tecnología de fabricación de cemento se desarrolla muy lentamente y en general sin saltos bruscos, al menos en la maquinaria principal. No podemos olvidar que la maquinaria es necesario importarla, por ello, la amortización de la misma hace aumentar la media estimada, además de estar sujeta a los aranceles que de su importación se deriven y a las alteraciones de los tipos de cambio de la moneda.

En los años ochenta los cálculos para mejorar la rentabilidad de una fábrica de cemento, van a incluir la investigación geológica necesaria en el caso de una nueva instalación, el coste de capital de las plantas, el almacenado de materiales o la protección del medio ambiente. Para reducir el coste de capital de las plantas se recomienda en primer lugar restringir la producción a una clase de clínker y minimizar el almacenado y mezclado del material que alimenta el horno. En segundo lugar, omitir los adecuados separadores de polvo y almacenaje bajo cubierta por la degradación del ambiente. Y por último omitir el envasado automático y mecanización de las expediciones. El funcionamiento se convierte en un trabajo intensivo. Omitir inversiones de capital con intención de abaratar una futura expansión. Una posterior ampliación será más difícil de justificar.

Por último, los desgastes producidos por el deterioro de la maquinaria debido al uso, se pueden prever, posponer e incluso controlar, de ello se deduce que si se pierden horas de trabajo, por reparaciones, se reduce la competitividad, el coste del desgaste se estima en un 5 % de la inversión total.

Confirmamos la introducción de la última tecnología en la industria cementera española con el cuadro siguiente, en el que se detallan las innovaciones más importantes en el sector y el año aproximado en que se instalan en España.

AÑO	INNOVACIÓN INTRODUCIDA EN LA INDUSTRIA CEMENTERA ESPAÑOLA
1939-1952	Molinos con arrastre de aire. Insuflación directa del carbón en los hornos Mejoras de la trituración y el transporte
1959	Valderrivas termina silos y la instalación complementaria para el taller de preparación del carbón para su nuevo horno.
1962	Todas las fábricas deben disponer de un sistema de eliminación de polvo. 1ª utilización de energía eléctrica en el troceo de rocas

1965	<p>Transporte de sacos con ballets.</p> <p>Se utiliza el secado de materiales con fuel-oil</p> <p>Se transporta el clínker en cintas hacia los hornos</p> <p>Introducción de los molinos de bolas</p> <p>Ensayado del cemento</p>
1967	Introducción de ordenadores para reducir mano de obra
1969	<p>Comisión técnica para asesorar sobre los problemas de contaminación atmosférica, se estudia el cemento.</p> <p>Utilización de gas natural en una fábrica de cemento</p> <p>Supresión de las fugas de polvo en las machacadoras</p>
1971	<p>Aprovechamiento del calor perdido en los hornos</p> <p>Trituradoras de cilindros</p> <p>Machacadoras de percusión</p> <p>Molinos de rodillos y electrofiltros</p> <p>Intercambiadores de calor por suspensión del polvo en el flujo gaseoso o ciclones</p> <p>Separadores para mejorar la selección de materiales antes de entrar en el horno</p> <p>Se abandona el almacenaje al aire libre</p>
1975	<p>Automatización</p> <p>Inversiones para reducir los problemas medio ambientales</p>
1976	Carga automatizada de sacos de cemento
1982	Combustión de neumáticos usados en los hornos de cemento
1987	Mayor recuperación del calor
1990	Avance en el control de la contaminación en polvo
1991	<p>Automatización de la industria</p> <p>Eliminación de residuos industriales</p>
1992	Avances en el ahorro de energía

Cuadro 2.9. Innovación introducida en España por años

2.6. LA TECNOLOGÍA DE CONSERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE.

La regulación Europea sobre el medio ambiente, que va cambiando con el paso del tiempo, es otro problema añadido que deben afrontar las fábricas de cemento en el mundo y por supuesto también, la maquinaria perteneciente a este sector industrial. Debemos tener en cuenta la destrucción del entorno debida a la extracción de materias primas, las constantes emisiones de polvo en las sucesivas moliendas, además de la emisión de humos de los hornos de cocción, de los olores, el impacto visual, los residuos, ruidos o las incidencias sobre el tráfico. En las páginas sucesivas se explicaran todas estas regulaciones.

Antes de comenzar se debe hacer saber que la destrucción medioambiental es muy difícil de cuantificar, y por tanto, es casi imposible tasar en dinero la desaparición de un paisaje o la alteración de un ecosistema debido a los efectos de las emisiones. Con este apartado no se pretende demostrar o cuantificar la medida en la que el medio ambiente se ve afectado, simplemente se trata de ilustrar que es lo que ocurre y cuales son los retos que las cementeras deben solucionar.

2.6.1. LA DESTRUCCIÓN DEL PAISAJE.

La destrucción del paisaje es muy visible. Cualquier persona que realice un trayecto próximo a una fábrica de cemento puede comprobarlo. Es simple, el paisaje anterior se convierte en un desierto árido de color indefinido repleto de máquinas excavadoras. Un dato importante que se debe dar es que una pequeña fábrica con una producción anual de 100.000 toneladas de cemento, en un cuarto de siglo habrá digerido cuatro millones de toneladas de piedra y tierras, lo que equivale al arrasamiento puro y simple de una colina cónica de 125 m. de altura y 250 m. de diámetro. Pero para hacernos una idea de lo grandes que son algunas fábricas, hoy son muchas las fábricas que alcanzan o sobrepasan la producción anual de un millón de toneladas. A una fábrica de este tamaño hay que atribuirle un desmonte mínimo de 20 millones de metros

cúbicos en 25 años. La colina sería de 500 metros de diámetro y cerca de 300 metros de altura.

En España se aplica el Real Decreto 1/2008 que está destinado a reducir el impacto medioambiental. Las personas que conocen el sector proponen la revegetación, la retirada selectiva de suelo vegetal y el mantenimiento del mismo, como las soluciones con posibilidades de ejecución y dentro de un marco de prioridades de actuación su clasificación sería de media y baja, como soluciones a estos problemas. La destrucción del medio producida por la explotación de las canteras no es una de las grandes prioridades dentro de la Regulación Española o Comunitaria sobre el respeto al medio ambiente.

2.6.2. LA POLUCIÓN ATMOSFÉRICA.

Según los datos recogidos por Kroboth y Xeller, (1987) para fabricar una tonelada de cemento es preciso moler cerca de 2,5 toneladas de primeras materias, productos intermedios y combustibles sólidos a una finura semejante a polvo. Además, incluso con métodos de ahorro de calor, se necesitan cerca de 100-110 Kg. equivalentes de carbón y temperaturas de llama por encima de los 1.500 °C. por tonelada de cemento. Dependiendo del proceso empleado y del grado de sofisticación de una fábrica de cemento, la fabricación de 1 Kg. de cemento produce entre 6 y 14 metros cúbicos de gas de escape. Esta cantidad de gas tiene que limpiarse antes de su vertido a la atmosfera

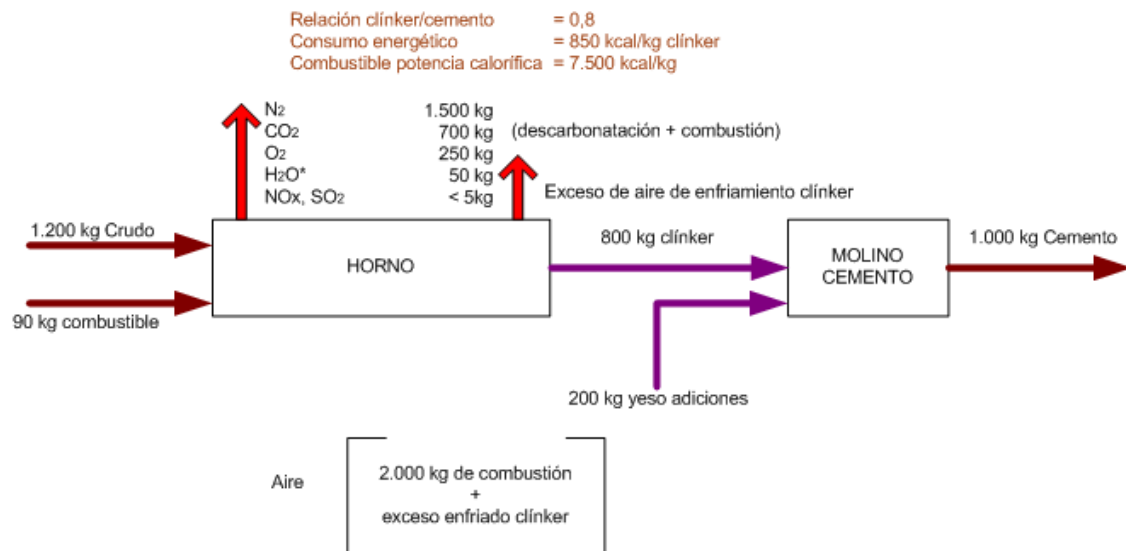
Se estima que la composición de las emanaciones de gases de una fábrica de cemento es:

GASES EMITIDOS	PORCENTAJE
Nitrógeno	45-75 %
Dióxido de carbono	11-29 %
Agua	10-39 %
Oxígeno	4-12 %
Resto	< 1

Cuadro 2.10. Emanación de gases de una fábrica de cemento

La contaminación producida por los gases que emanan de los hornos exige que el mantenimiento de la maquinaria se realice de forma continuada así como que se controle su funcionamiento.

En el gráfico siguiente vemos lo necesario para producir 1000 kilogramos de cemento y se puede encontrar en Oficemen.



Dibujo 6. Fabricación de 1000 Kg de cemento

2.6.3. LA POLUCIÓN POR EL POLVO.

Uno de los focos más importantes de contaminación dentro de la fabricación de cemento es la emisión de partículas en suspensión. Aunque no todas las emisiones son expulsadas al aire debido a que una parte significativa de las mismas suele precipitar en la propia chimenea, las fábricas de cemento siguen contaminando. Esta emanación se produce, no sólo durante el funcionamiento de los hornos, también en los arranques y en los paros. Se ha avanzado mucho a lo largo de la historia de este sector y desde hace tiempo existe una gran gama de filtros para evitar que el polvo sea expulsado al exterior del horno. Cada vez se procura contener las emisiones con circuitos de transporte y almacenamiento cerrados.

Los electrofiltros son los coladores más importantes que tienen instaladas las fábricas de cemento, principalmente en las instalaciones de secado y de molienda. Además existen filtros de mangas en las machacadoras y en los silos de materiales, estos filtros son menos resistentes que los anteriores y más costosos de instalar. Quedan aún pendientes de solucionar las emisiones de partículas compuestas por metales pesados como berilio, cadmio, talio, arsénico, cromo, cobalto, níquel y plomo.

Las emisiones de polvo están reguladas por el Real Decreto 100/2011, la puesta en marcha de las medidas es fácil y se puede conseguir una eficacia media. La prioridad de la reducción de las emisiones es alta.

2.6.4. EL RUIDO.

Al igual que cualquier instalación industrial, las fábricas de cemento son muy ruidosas, aunque dependiendo de las inversiones realizadas para reducir los decibelios emitidos se consigue un ruido más o menos tolerable.

Los niveles de ruido permitidos en Alemania, por ejemplo, son de entre 72 y 80 decibelios, la empresa española Uniland cementera, SA. produce 44 decibelios explicados por la insonorización de los molinos, y Cementos Rezola, SA. funciona con un ruido de sólo 40 decibelios porque introdujo un silenciador en la salida de su chimenea.

Lo que se suele recomendar para reducir el ruido es utilizar motores enfriados por agua en lugar de enfriados por aire o motores eléctricos en lugar de motores de combustión interna, y evitar la colocación de varias máquinas ruidosas demasiado cerca unas de otras, ya que el ruido global es el resultante de la suma logarítmica de ruidos individuales. El control del ruido está regulado, en el Real Decreto 286/06.

2.6.5. LAS VIBRACIONES DEL SUELO, LA CONTAMINACIÓN DEL AGUA Y LAS BASURAS.

Podemos considerar que estos últimos problemas no son muy significativos. Las vibraciones del suelo se pueden reducir o controlar mediante una mejor gestión de las cargas explosivas en la cantera. El agua, por su parte, es reciclada a través de enfriadores de evaporación. Por último, las basuras, deben estar depositadas en contenedores cerrados o en depósitos especiales para evitar el peligro de contaminación.

A pesar de la contaminación que genera una fábrica de cemento, puede también reducirse por otro lado, ya que los hornos que tienen instalados son capaces de quemar casi cualquier cosa, neumáticos, goma basura doméstica troceada o compactada y desperdicios textiles y de madera. Como combustibles finamente molturados pueden quemar fango ácido, carbón de baja calidad o esquistos bituminosos.

2.7. VISIÓN GLOBAL DEL SECTOR CEMENTERO EN EL MUNDO.

2.7.1. EL SECTOR CEMENTERO EN EL MUNDO.

El consumo global de cemento continúa creciendo considerablemente a pesar de los efectos de la crisis financiera que ha afectado a la gran mayoría de grandes empresas. En 2008, el consumo mundial de cemento fue de 2830 millones de toneladas y en el 2009 la tasa de crecimiento anual se situó en el 5,9 por ciento incrementando la producción hasta 2998 millones de toneladas. Si continuamos la evolución en el tiempo en el año 2010 la producción asciende a 3294 millones de toneladas y significa un incremento respecto del año anterior de 9,9 por ciento.

Estos resultados son un poco engañosos y hay una explicación muy simple, esta mejora del sector se debe a China. Si eliminamos este país de las

estadísticas analizadas, vemos como globalmente la producción de cemento en el mundo obtiene peores resultados que antes de la quiebra financiera del 2008. En este año, el consumo mundial de cemento, sin contar a China fue de 1458 millones de toneladas y en 2009 se redujo 60 millones de toneladas lo que supuso una caída del 4 por ciento de la producción anual. Sin embargo, en el año 2010 ha vuelto el crecimiento al sector como podemos ver reflejado en los resultados a final de año. Este incremento es del 3,2 por ciento con una producción total de 1443 millones de toneladas. China que ha podido escapar o sufrir menos los trastornos de los mercados financieros, ha mostrado su capacidad para mantener los niveles de crecimiento económico con cifras cercanas a los dobles dígitos, lo que ha producido un efecto importante sobre las últimas tendencias mundiales de consumo de cemento.

Si nos fijamos en el 2012, China sigue teniendo un papel clave en el incremento del consumo mundial con unas previsiones de 3859 millones de toneladas y si nos centramos en la demanda de cemento se registra un impresionante crecimiento de 9 puntos porcentuales durante el periodo entre 2010 y 2011 mientras que en 2011-2012 la demanda sufre una ligera desaceleración pero mantiene un claro aumento, con un 7,5 por ciento.

Como corremos el riesgo de cometer el mismo error, en este caso también vamos a eliminar los resultados de la gran potencia asiática. Durante el 2011 el consumo total confirmó el principio de recuperación que mostraba en el año anterior con un incremento de 6,2 por ciento y un total de 1532 millones de toneladas. En el año 2012 se presume que va a seguir la tendencia de mejora incluso va a mejorar los resultados de 2011. El incremento será de 7,9 por ciento y un consumo total de 1653 millones de toneladas. Los datos de los dos últimos años muestran que el sector se ha recuperado y ha vuelto a su perfil de crecimiento a largo plazo.

A finales del año 2010, la industria cementera estima dentro del sector 2360 obras de cemento incluyendo unos subsidios para 1000 nuevas plantas muy modernas en China, sin contar las 4200 plantas ya contabilizadas en el país. Si excluimos el número de plantas nuevas de China, en el resto del mundo se

han creado 140 plantas de cemento en los últimos dos años mientras que en China recientemente entre nuevas construcciones y ampliaciones de fábricas suman 200.

En todo el mundo las unidades de molienda que no están conectadas con ninguna planta de procesamiento de clínker se estiman en un total de 750 unidades de las cuales 350 unidades operan en el mercado interior Chino. De hecho, los datos de China muestran 1600 unidades de molienda en 2010, donde la mayoría son pequeñas y no funcionan según las exigencias de hoy en día.

El comercio internacional de cemento y clínker ha caído desde 2008 pasando de 167 millones de toneladas hasta 2010 que se situó en 150 millones de toneladas, al igual que en la demanda debido a la crisis económica. En términos generales, el comercio de cemento estaría alrededor de 100 millones de toneladas mientras que el de clínker sería de 50 millones de toneladas. Si nos fijamos en el comercio marítimo, en el año 2010 se estima que el flujo total anual también se habría reducido respecto el 2008, concretamente habría pasado de 120 a 105 millones de toneladas.

A partir de los datos estudiados, las 10 cementeras más grandes del mundo copan aproximadamente el sesenta por ciento del comercio mundial de cemento y clínker en el año 2010, el resto del comercio se lo reparten una gran variedad de grupos independientes.

2.7.2. CONSUMO MUNDIAL DE CEMENTO.

Tal y como ya se ha explicado anteriormente, el país dominante es China algo que es incuestionable. En la tabla, se puede ver que China tiene un consumo de 1.851 millones de toneladas de cemento en 2010 más del doble que en 2004 y 1.64 millones de toneladas más que el segundo país consumidor mundial que es la India. Una vez más debemos hacer una advertencia acerca del consumo de cemento del gran país asiático, los datos se han obtenido de una gran variedad de fuentes producidas de forma

doméstica y sin tener en cuenta ninguna norma internacional. Los niveles de consumo per cápita en China son altos, 1202 Kg. en 2009 y no muestran señales de alivio en el corto plazo.

El consumo de cemento de la India es de 211.8 millones de toneladas en 2010 siendo como ya se ha visto el segundo país del mundo. Su evolución ha sido positiva incrementándose desde 2004 cerca de un diez por ciento anual. El consumo per capita es inferior al de China, exactamente son 164 Kg. Esto se debe a la gran población del país, 1171 millones de habitantes en 2009. Este dato es indicativo ya que muestra el gran potencial de crecimiento y la rapidez de desarrollo de la nación.

EEUU permanece en el tercer puesto aunque claramente se puede apreciar en la tabla que la crisis le ha afectado de una forma muy importante y ha sufrido una recesión. El consumo ha pasado de su máximo en 2006 que era de 122 millones de toneladas a verse reducido en un cuarenta y cuatro por ciento en el 2010 con 68,6 millones de toneladas. Sin embargo, existen signos para pensar en un lento crecimiento en 2011 y mejores resultados de cara al 2012.

Como contraste encontramos Brasil que año a año va mejorando sus resultados y se ha colocado en el cuarto puesto de consumo de cemento mundial con 60 millones de toneladas. Brasil esta propulsando Sudamérica obteniendo grandes ganancias desde 2004 debido a una buena gestión por parte del gobierno, una buena situación económica y nuevos yacimientos en el mar de petróleo. Han pasado de 34,4 millones de toneladas en el 2004 a casi el doble en tan sólo 6 años. La reciente otorgación de eventos a nivel mundial como el Mundial de Fútbol o los Juegos Olímpicos han hecho afianzar el crecimiento. En el 2012 la renta per cápita se ha disparado hasta superar los mil kilogramos per capita.

Tras una gran nacionalización de la economía, el gobierno de Irán ha incentivado la economía con un programa de grandes obras de infraestructura, construcción de carreteras y masivos programas de construcción de viviendas, algo que ha hecho que este país se haya colocado

en quinta posición en el consumo mundial de una forma rápida. Su consumo ha pasado de 31,5 millones de toneladas en 2004 a 56 millones en 2010. Su consumo per cápita es elevado, 628 kilogramos.

Siguiendo el orden mundial, el siguiente país colocado es Vietnam. Al igual que Irán, han nacionalizado la economía y ha provocado el establecimiento de la paz en la comunidad asiática confundiendo a los críticos por el nivel y diversidad de su crecimiento económico ya que en el año 2010 el consumo de cemento ha sido de 50,2 millones de toneladas. Se puede pensar que es un pico pero viendo los pronósticos de 2012 se confirmaría la tendencia positiva del consumo.

Para encontrar el primer país europeo nos tenemos que ir al puesto siete. Rusia ha notado fuertemente la crisis y ha descendido su posición del cuarto puesto al séptimo además de ver como el consumo de cemento se reducía de 61 millones de toneladas en el 2007 a 49,7 en 2010. Según los expertos, se debe a que Rusia tiene una economía de bajo rendimiento interno y una falta muy grande de planificación por parte de los políticos rusos. Sin embargo, hay que decir que las mejoras y los cambios que se han ido realizando dentro del país han hecho cambiar los pronósticos y van a provocar que en los próximos dos años el país tenga un incremento de la demanda nacional de 10 millones de toneladas.

Egipto que a lo largo del 2011 fue noticia por sus rebeliones populares ha ido incrementando su consumo en cemento hasta más del doble desde 2004 pasado de 23,6 millones de toneladas a casi 50 millones. Esta tendencia seguirá durante 2012 y 2013.

Corea del Sur ha bajado hasta el noveno lugar situando su consumo en 47 millones de toneladas. Lo más importante de Corea es que su consumo per cápita es de los más elevados del mundo, 1046 kilogramos.

Turquía es de los pocos países europeos que ha incrementado su consumo alcanzando el top 10. La evolución es muy positiva sobre todo durante el 2010.

Las predicciones indican que pronto pueden llegar a consumir más de 50 millones de toneladas.

Con el fuerte crecimiento de 2010, Arabia Saudí se ha convertido en el primer país del mundo árabe en consumo de cemento con 40 millones de toneladas. Arabia destaca por su petróleo y en los últimos años al tener una población joven e inquieta por el cambio el gobierno ha realizado mejoras sociales. Se prevé que el crecimiento va a continuar en el mismo sentido los próximos años.

En el número 13 está Japón que sigue empeorando sus registros de forma ostensible desde el año 2004 aunque el 2010 ha sido su peor periodo descendiendo su consumo en 11 millones de toneladas. Estas pérdidas también han afectado al consumo per cápita que ha descendido hasta 313 kilogramos. El Trágico y reciente terremoto y el tsunami en el Norte de Japón supondrán un impulso para el consumo de cemento pero no será un efecto real al ser extraordinario este suceso.

Méjico, país natal de la compañía Cemex, tiene altibajos en el consumo aunque debido al crecimiento de la población debería mostrar mejores resultados. Esta contradicción viene dada por sus vecinos de Norte que sufren la crisis como se ha demostrado en mayor medida que otros países.

Italia, mayor país en consumo de la UE, Alemania, Francia y España han perdido sus posiciones de privilegio en la tabla hasta situarse en la cola. Al mismo tiempo su consumo per cápita también ha disminuido mucho.

	2004	2006	2007	2008	2010
China	976	1200	1320	1372	1851
India	123	152,1	165,7	174	211,8
USA	120,2	122	110,6	93,5	68,6
Brasil	34,4	40,7	45,1	51,6	60
Irán	31,5	35,6	41,2	44,5	56
Vietnam	26	31,7	35,9	40,2	50,2
Rusia	41,5	52	61	60,8	49,7
Egipto	23,6	30	34,5	38,4	49,6
Corea del Sur	54,9	48,4	50,8	53,6	47
Turquía	30,7	41,7	42,5	42,6	46
Indonesia	30,2	32,1	34,2	38,1	40,7
Arabia Saudí	24,1	24,7	26,8	29,9	40
Japón	58	58,6	55,9	51	40
Méjico	32,5	35,9	36,6	35,1	36,8
Italia	46,4	46,9	46,3	41,8	34
Alemania	29	28,9	27,2	27,6	24,6
España	48	55,9	56	42,7	24,5
Tailandia	26,3	26,6	24,9	25,8	24,9
Pakistán	12,5	16,9	21	21,2	22,6
Francia	21,9	24,1	24,8	24,2	20

Cuadro 2.11. Naciones más consumidoras de cemento

Fuente: ICR Research

Sumando todos los consumos y las producciones de todos los países del mundo de los que se tienen datos se construye esta tabla. Aunque gran parte de las naciones consume menos que en años anteriores como China crece y supone la mitad del consumo mundial parece que el sector continúa en crecimiento. Desde 2008 se ha pasado de producir 2830 millones de toneladas hasta 3859 millones. La columna de cambio es el incremento que se produce en el consumo y como se puede ver todos los años el incremento es positivo.

La producción es mayor que el consumo por lo que se produce más de lo que se consume. Finalmente, el intercambio hace referencia al intercambio de cemento entre países. De una producción de 3939 millones de toneladas solo 156 no son consumidas en su lugar de producción, lo que supone menos del 5% de la producción total.

	2008	2009	2010	2011	2012
Consumo	2830	2998	3294	3589	3859
Cambio	+2,4	+5,9	+9,9	+9	+7,5
Producción	2864	3048	3344	3651	3939
Intercambio	167	151	150	151	156

Cuadro 2.12. Consumo mundial de cemento, producción y comercio

Fuente: ICR Research

2.7.3. PRODUCTORES LÍDERES.

En términos estadísticos la producción global de cemento fue de 2864 millones de toneladas en 2008 y ha aumentado hasta 3344 millones de toneladas en 2010. Estos datos reflejan en gran medida las tendencias globales de consumo a los que hay que añadir los productos en tránsito, en almacén y las posibles diferencias de los datos.

En el caso de China, primer consumidor del mundo, la producción se basa en el consumo más un excedente que se canaliza hacia los mercados de países próximos y se exporta en la India ocurre lo mismo con la salvedad que China exporta bastante más que la India porque las economías cercanas a la India no están lo suficientemente desarrolladas.

El tercer país en producción mundial es Estados Unidos que poco a poco al igual que sus necesidades y las importaciones van reduciéndose.

Aunque lo normal es lo explicado, producir lo necesario más un excedente para exportar si los países próximos están desarrollados, países como Turquía

producen más de los que consumen y tienen unas cifras de exportación muy elevadas. En este caso la producción de Turquía llegó a 62 millones de toneladas mientras que el consumo fue de 46 millones de toneladas lo que significa que hay una horquilla de 16 millones de toneladas para exportar.

2.7.4. EXPORTACIONES E IMPORTACIONES DE CEMENTO.

Antes de comenzar a tratar las exportaciones y las importaciones de cemento y de clínker hay que explicar varias cosas. La primera de ellas es que habitualmente el consumo y la producción van muy ligados y que más del noventa por ciento de la producción es consumida dentro del país. Esto se debe al gran coste que existe a la hora de transportar la mercancía de un país a otro, para hacernos una idea, aunque el precio del cemento es muy cambiante en estos momentos se encuentra entre sesenta y setenta euros la tonelada, si tenemos en cuenta que se compra por toneladas nos encontramos a la hora del transporte con que mientras que el coste del producto es relativamente bajo transportar toneladas en barco puede ser muy costoso debido al volumen y al peso. Por esta razón aunque se pueda producir más de lo que se consume, en el momento que el país donde está ubicada la fábrica vea reducido su consumo el sector lo notará mucho como ha ocurrido en nuestro país.

2.7.4.1. Exportaciones.

Turquía se ha convertido desde el 2009 en el mayor exportador de cemento y clínker eclipsando de este modo a China que era el líder desde hacía unos cuantos años. Los principales destinos de exportación son Europa, Oriente Medio y África lo que supone un logro impresionante para una economía de esta magnitud que a pesar de ello ha notado la crisis disminuyendo las exportaciones de 20,49 a 19 millones de toneladas.

China sigue manteniendo la segunda posición con 16,6 millones de toneladas de cemento y clínker exportados. Como se puede apreciar la evolución en el último año es positiva aumentando en un millón de toneladas

pero la razón de haber perdido la hegemonía de la exportación se debe al gran descenso de 2009. Del total de los datos de exportación, el 75% corresponde a la exportación de cemento que correspondería aproximadamente a 12,5 millones de toneladas muy lejos de los datos históricos más altos que fueron en 2006 y la cifra exacta fue 36 millones de toneladas. Las causas de esta tendencia se deben a un cambio considerable en la demanda del mercado y una mayor demanda interna.

En el tercer país de la exportación está Tailandia que ha desarrollado un mercado en gran medida regional dentro de Asia con una exportación de 14,25 millones de toneladas de las cuales se pueden considerar cincuenta por ciento de cemento y cincuenta por ciento de clínker. Prácticamente no han tenido evolución las cifras y la exportación ha sido casi constante. Lo mismo ocurre con Japón, cuarto más exportador que sus cifras apenas varían.

A partir del quinto país en importancia de exportación, Pakistán, las cifras bajan a un solo dígito situándose por debajo de las diez millones de toneladas exportadas. Nos tenemos que marchar al séptimo puesto para encontrar al primer estado europeo que no es otro que la mayor potencia en la Unión Europea, Alemania, que sus exportaciones han pasado de 8,82 a 7,25 millones de toneladas.

La India, segunda consumidora mundial de cemento sólo exporta a países vecinos seis millones de toneladas aumentando este dato en poca cuantía. Caso contrario al de Corea del Sur que aun vende gran parte de su producción en mercados próximos

Los crecimientos en este aspecto más importantes han sido los de Irán, situada en el puesto 10, que ha pasado en el 2008 de exportar menos de un millón a en la actualidad llegar a superar los cinco sobre todo exportando a Irak y Afganistán y los Emiratos Árabes Unidos, puesto 11, que producía 0,20 millones y en el año 2010 ha llegado hasta los 5 millones de toneladas.

En la cola del top 20 de los países exportadores encontramos cinco europeos, Grecia que es noticia a lo largo de los últimos años por su inestabilidad política y los múltiples rescates que ha recibido de la Unión Europea se sitúa en el puesto 13 superando los cuatro millones de toneladas, seguido de España que aunque más adelante se analizará individualmente vemos como las exportaciones han aumentado hasta casi llegar a los cuatro millones de toneladas. Bélgica, puesto 16, cuyas exportaciones son a Francia y Holanda y ha descendido hasta los 2,9 millones de toneladas, Portugal que es el principal importador nuestro que permanece constante con ligeros altibajos y cerrando la lista se encuentran Italia, gran potencia cementera al poseer una de las empresas más potentes que centra sus exportaciones en el Mar Mediterráneo y Rusia que siendo uno de los países con más consumo exporta muy poco, 1,70 millones de toneladas.

El único país de América, refiriéndonos a América del Norte, Latina y Central es Canadá que se encuentra en el puesto 17 con unas exportaciones siempre superando los dos millones de toneladas. En el 2010 las exportaciones sumaron un total de 2,87 millones de toneladas la mayoría destinadas a Estados Unidos.

	2008	2009	2010
Turquía	14,20	20,40	19,00
China	26,00	15,60	16,60
Tailandia	14,25	14,46	14,25
Japón	11,00	11,00	10,00
Pakistán	9,78	11,27	9,71
Taiwán	7,66	8,20	7,40
Alemania	8,92	7,01	7,25
India	5,68	5,76	6,00
Corea del Sur	6,50	4,57	5,80
Irán	0,60	5,50	5,30
EAU	0,20	0,60	5,00
Malasia	3,93	4,45	4,18

Grecia	4,56	3,90	4,10
España	2,34	2,84	3,77
Indonesia	4,94	4,02	3,00
Bélgica	3,54	2,90	2,90
Canadá	3,97	2,95	2,87
Portugal	2,60	2,31	2,75
Italia	2,57	1,96	1,90
Rusia	0,80	1,60	1,70

Cuadro 2.13. Naciones líderes en exportación de cemento y clínker

Fuente: ICR Research

2.7.4.2. Importaciones.

Como muestra la tabla el país más importador del mundo es Bangladesh que se encuentra muy destacado respecto al resto. En el año 2010 ha llegado hasta las 12,5 millones de toneladas superando ampliamente al que ha sido el mayor importador a los largo de los años, Estados Unidos, debido a su drástico descenso de consumo por el recorte en sus programas de vivienda y de infraestructuras. Estados Unidos que se encuentra en la segunda posición llegó a importar 35,5 millones de toneladas en el 2006 siendo el record del sector, actualmente importa 5,62 millones de toneladas.

En el segundo lugar se mantiene Nigeria con 7,3 millones de toneladas aunque de cara al 2012 que este país del Oeste de África está en camino de ser casi autosuficiente en cemento, es decir, que producirá lo que vaya a consumir y sus importaciones descenderán.

No es sorprendente que un país que ha estado sumido en una guerra necesite importar grandes cantidades de cemento, esto es lo que le ocurre a Irak que importó durante el 2010, 5 millones de toneladas a pesar de un exitoso programa de reconstrucción de su capacidad de producción de cemento.

En la quinta posición esta Singapur que tiene como dato más destacable la estabilidad en términos de importación. Durante este periodo de tiempo casi permanece constante.

La tónica general de los estados de África es importar mientras no se tiene capacidad de producir. Esto es lo que sucede en Angola que importa 3,42 millones de toneladas y mantendrá sus niveles de importación mientras construye las instalaciones para producir cemento dentro de sus fronteras.

Los primeros países europeos de la lista son Holanda e Italia que se sitúan en los puestos nueve y diez y sus importaciones son muy similares, 3,32 millones de toneladas para Holanda y 3,1 millones de toneladas para Italia.

En Ghana ocurre algo distinto porque dependen de las importaciones de clínker para dar servicio a sus plantas de molienda que están situadas en la costa. Estas importaciones ascienden a 2,86 millones de toneladas.

Sri Lanka que opera con una planta integrada y una instalación separada de molienda importó en el 2010 2,9 millones de toneladas pero puede cambiar porque para el año 2013-14 se va a rehabilitar una planta situada al Norte para satisfacer las necesidades nacionales y así reducir el número de las importaciones.

Vietnam ha pasado de importar 3,70 millones de toneladas a en el 2010 2,50 millones de toneladas por el incremento de su producción que ha comenzado a superar su demanda anual por el desarrollo de la industria. Se espera también que se empiece a exportar en el 2012.

Egipto ha empezado a importar cemento en 2009 debido a que es insuficiente su producción debido a que el consumo del país ha crecido de una forma muy rápida. En el año 2010 ha llegado a 2,14 millones de toneladas. Como ya se ha visto, es uno de los países en auge en el sector cementero y se encuentra en el octavo puesto mundial del consumo de cemento.

Myanmar, Francia, Kuwait y Qatar están cerca de los dos millones de toneladas importadas anualmente. Myanmar importa desde su vecina Tailandia que si recordamos es el tercer país en exportación porque tiene una industria bastante pobre. Francia ha reducido sus importaciones a la mitad y Kuwait y Qatar deben importar debido a que su capacidad productiva es insuficiente para abordar las obras.

	2008	2009	2010
Bangladesh	7,55	9,50	12,50
Nigeria	7,31	6,32	7,32
USA	10,73	6,21	5,62
Irak	5,00	5,00	5,00
Afganistán	3,75	4,50	4,70
Singapur	4,24	4,61	4,32
Taiwán	2,27	2,80	3,50
Angola	3,76	4,56	3,42
Holanda	3,68	3,51	3,32
Italia	3,36	3,24	3,10
Ghana	2,60	2,62	2,86
Sri Lanka	2,93	2,70	2,85
Vietnam	3,70	3,56	2,50
Australia	2,31	2,15	2,20
Palestina	1,95	2,00	2,19
Egipto	0,00	1,40	2,14
Myanmar	2,20	2,30	2,10
Francia	4,08	3,09	2,00
Kuwait	2,50	2,50	2,00
Qatar	1,80	2,00	2,00

Cuadro 2.14. Naciones líderes en exportaciones de cemento y clínker

Fuente: ICR Research

2.7.5. EMPRESAS MÁS IMPORTANTES DEL SECTOR.

Todas las empresas líderes del sector se han visto afectadas por la recesión mundial. Ésta comenzó a influir a la mayoría de mercados a mediados de 2008 y de hecho aun están muchos de ellos sintiéndola aun. Este descenso del crecimiento se debe en gran medida a la disminución del consumo sobre todo en USA y Europa siendo España un claro ejemplo.

Afortunadamente no todo son malas noticias para el sector, países como China, India, Brasil y algunas economías del Sudeste Asiático, han provocado un vuelco para las grandes empresas y debido a su poderío se han posicionado estratégicamente durante estos años en los países en auge.

El debate acerca de quien es el número uno mundial del cemento tiene tres visiones, si nos fijamos en la venta de cemento el líder es Lafarge con una producción total de 141,2 millones de toneladas, a una distancia se encuentra Holcim cuyas ventas son 136,7 millones de toneladas. La segunda visión es basarnos en la facturación, donde de nuevo la compañía francesa se encuentra por delante, 15,884 frente a 15,691 en miles de euros. En cambio, en el último modo de definir el liderazgo que es a partir de la capacidad de producción instalada, Holcim supera a Lafarge situándose las cifras en 211,5 y 198,7 millones de toneladas. Podemos concluir que Lafarge mantiene el liderato pese a la proximidad de Holcim.

Antes de analizar las empresas una a una, en referencia a lo explicado, los movimientos de Lafarge al ver sus pérdidas en Norteamérica y gran parte del Norte de Europa ha sido introducirse en el mundo árabe. Holcim se ha convertido en líder en la India, América Latina, Australia, Suiza y es potente en otros muchos mercados. También ha desarrollado sinergias en China y ahora el 35% del grupo los representa la región Asia-Pacífico frente al 29% de Europa. Heidelbergcement ha realizado mejoras importantes en su volumen de negocio, venta de cemento y penetración de mercados. Es líder en gran número de países del Norte y Este de Europa así como en el Oeste de África. Cemex ha notado mucho la crisis pero pese a ella continúa liderando la

producción en Méjico, USA y los países de América Central. Italcementi es líder en Italia y Egipto y se encuentra en segundo lugar en Francia y Marruecos.

	Ventas de cemento 2008	Ventas de cemento 2009	Capacidad de producción 2008	Capacidad de producción 2009	Empleados
Lafarge	154,7	141,2	204,9	198,7	68.765
Holcim	143,4	136,7	194,4	211,5	80.316
Heidelbergcement	89	78,4	103	112,1	53.437
Cemex	87,4	65,7	95,6	97,3	47.624
Italcementi	62,6	54,4	76,8	80,7	21.000

Cuadro 2.15. TOP 5 empresas cementeras en el mundo

Fuente: ICR Research

La tabla anterior nos muestra en orden de importancia las cinco empresas más fuertes del sector en el mundo. En nuestro país están presentes todas menos Heidelbergcement.

Es apreciable como de un año para otro las cinco empresas más potentes han sufrido un descenso en las ventas, todas ellas se han visto afectadas por la crisis. Lafarge ha perdido ventaja respecto a Holcim en ventas de más de 10 millones ha pasado a menos de 5 millones de toneladas y durante 2009 Holcim ha superado en capacidad productiva a Lafarge debido seguramente al cierre de plantas no rentables. Heidelbergcement se ha afianzado aun más en el tercer peldaño pese a su descenso en más de 9 millones de toneladas debido a que Cemex ha sufrido más pérdidas, concretamente 18 millones de toneladas. Pese a esos datos las dos compañías han aumentado su capacidad al entrar en nuevos mercados. Italcementi no es una excepción y sus ventas han sufrido un decremento de 8 millones, no así su capacidad productiva que ha aumentado.

A continuación se van a analizar las cinco empresas una a una siguiendo el mismo orden en todas ellas. En primer lugar se explicará brevemente la historia de cada compañía y en segundo lugar los datos económicos en primer plano globales de la empresa para luego concretar por regiones, Europa, América del Norte, América Latina y el Caribe, Asia-Pacífico etc.

2.7.5.1. Lafarge.



Historia:

Lafarge fue fundada en 1833 por Joseph-Auguste Pavin de Lafarge en Le Teil (Ardeche), para explotar la cantera de piedra caliza en Mont Saint Victor entre Le Teil y Viviers. Unos años más tarde, en 1864, la compañía firmo su primer contrato para la distribución de 110.000 toneladas de cal en el proyecto de construcción del Canal de Suez. En 1887 abre su primer laboratorio en el Sur de Francia y poco a poco siguió creciendo pero fue a partir de los años 80 cuando comenzó a aliarse con otras empresas hasta convertirse en líder mundial en 2001 al adquirir la sexta cementera del mundo en ese momento como era Blue circle Industries.

Lafarge es la empresa líder en cemento en Francia, Gran Bretaña, Grecia, Austria, América del Norte y numerosos mercados en desarrollo destacando sobretodo los países de habla árabe.

Datos económicos:

El volumen de negocio de Lafarge disminuyó un 16,5 por ciento hasta 15,884 m de euros y durante los nueve primeros meses de 2010 también se ha visto reducido hasta 12,210 m euros. El volumen de negocio ha bajado un 8,7 por ciento situándose en 141,2 millones de toneladas mientras que la bajada durante el año 2010 es de 5,9 por ciento dejando este dato en 101,3 millones de toneladas.

En 2009 el EBITDA de Lafarge descendió un 22,3 por ciento cayendo sus cifras a 3600 m de euros al igual que el beneficio antes de impuestos que se redujo un 39,6 por ciento llegando a 1571 m de euros.

Durante el 2010 el EBITDA también se redujo pero de la misma manera que el año anterior, la reducción sólo fue de 1,5 por ciento y en cifras numéricas el EBITDA fue de 2790 m de euros y una el beneficio antes de impuestos bajó hasta 1253 m de euros.

Europa:

Las 45 plantas de la compañía que se encuentran dentro de las fronteras europeas produjeron un total de 24,2 millones de toneladas en 2010 lo que supuso un descenso de 9,3 por ciento respecto del año anterior. Su volumen de negocio llegó a 2053 m y el EBITDA fue de 676 m de euros.

La reducción de volumen fue menos significativa en los mercados del Este de Europa y en la zona central que en el Oeste. En Francia el volumen de negocio se redujeron un 5,5 por ciento al mismo tiempo que el precio subía un 0,4 por ciento. Los volúmenes españoles como ya se ha visto han caído en picado, el descenso ha sido más pronunciado que el resto de países europeos, algo similar ha sucedido en Grecia donde el descenso ha llegado al 26 por ciento. En el otro extremo se encuentran el Reino Unido que ha incrementado su producción en las fábricas un 5,6 por ciento y Alemania que sus niveles no se han visto afectados incluso han tenido un ligero incremento del precio.

Oriente Medio y África:

Los niveles de volumen de negocio de estas regiones han disminuido un 5,1 por ciento situándose en 2970 m de euros y su volumen de negocio fue en el 2010 de 30,2 millones de toneladas un 10,9 por ciento menos que el año anterior. El EBITDA ha sufrido descensos similares hasta los 934 m de euros.

Particularizando esta bajada nos encontramos a los dos países con los mercados más grandes, Egipto (20% de la cuota de mercado) donde la

producción de la compañía bajó un 7,5 por ciento y Argelia (36% de la cuota de mercado un 6,3 por ciento y en mercados como el de Irak el crecimiento ha llegado hasta el 11,6 por ciento.

América del Norte

El volumen total de negocios de América del Norte es de 2503 m de euros y el EBITDA 170 m de euros. El principal estado donde está presente Lafarge es Estados Unidos que aumentó la producción de cemento hasta 10,2 millones de toneladas.

2.7.5.2. Holcim.



Historia:

Es una empresa Suiza que comenzó en la fabricación de cemento en 1912 en la villa de Holderbank situada a 40 kilómetros de Zurich. Su nombre es una mezcla entre el lugar donde nació y a lo que se dedica, el cemento “ciment”. Actualmente se encuentra en más de 70 países.

La región Asia-Pacífico representa el 35,3 por ciento del volumen del grupo mientras que Europa representa 29,3 por ciento, América Latina es el 15,5 por ciento y América del Norte el 14,6 por ciento. Es la compañía líder en la India, América Latina, Australia, Suiza, Eslovaquia, y Azerbaiyán.

Datos económicos:

El volumen de negocio de Holcim mejoró un 12,5 por ciento llegando así a 15,691 m de euros sin embargo, el EBITDA descendió hasta 3270 m de euros. Otros datos económicos interesantes son el descenso del beneficio de las exportaciones y lo más importante, Holcim ha logrado reducir la deuda total que tenía un 17,9 por ciento lo que le coloca en una situación mejor. Las inversiones también han notado la crisis reduciéndose ostensiblemente hasta los 1274 m de euros

Asia-Pacífico:

El volumen de negocio se Asia ha crecido muy fuertemente, un 24 por ciento hasta alcanzar 6366 m de euros y como es lógico el EBITDA también creció aunque en menor medida hasta 1456 m de euros. La producción de cemento fue de 71 millones de toneladas un 6,1 por ciento más que el año anterior y los países donde más se notó fueron Sri Lanka, Bangladesh y Tailandia mientras que los países que acusaron la crisis fueron Australia y Nueva Zelanda.

Europa:

Europa ha sido la región más castigada por el descenso de la construcción y se ve reflejado en el descenso del volumen de negocio, dicha reducción se cifra en un 10,7 por ciento y 5228 m de euros y el EBITDA se redujo un 15, 2 por ciento situándose en 836 m de euros. Las cuarenta fábricas situadas en Europa produjeron 26,2 millones de toneladas. Durante el 2010 los datos de Suiza, Gran Bretaña, Alemania y Francia mejoraron ganando cuota de mercado y se espera un crecimiento importante en Rusia para el 2011 por la creciente demanda.

América Latina:

En América Latina el volumen de negocio aumentó un 2,8 por ciento hasta 2754 m de euros pero el EBITDA descendió un 7,2 por ciento hasta 799 m de euros. El incremento se debe a que en Brasil, Argentina y Colombia las ventas de Holcim fueron muy superiores a años anteriores y se aumentaron las exportaciones desde Argentina.

2.7.5.3. Heidelbergcement.

HEIDELBERGCEMENT

Historia:

La compañía fue fundada el 5 de junio de 1874 por Johann Philipp Schifferdecker en la ciudad alemana de Heidelberg. La política de la empresa se basa en realizar adquisiciones o participaciones en empresas en los

mercados en los que desean estar presentes siendo las más importantes las realizadas en Francia adquiriendo Vicat, la Norteamericana le High Cement o la belga Cimenteries CBR.

Datos económicos:

El volumen de negocio de Heidelbergcement aumentó en un 5,8 por ciento hasta 11,764 m de euros en el año 2010 y la producción total de cemento fue de 78,4 millones de toneladas. El EBITDA, se recuperó en el 2010 tras caer un 28,6 por ciento en el 2009 situándose en 2239 m de euros. No se pueden dar más datos globales de la empresa porque las cuentas totales no habían sido aun publicadas.

Es la empresa líder en gran parte de países del Norte y el Este de Europa y la mayoría del Oeste de África.

Oeste y Norte de Europa:

Aunque en esta región se registraron pérdidas sólo han supuesto un uno por ciento y 3810 m de euros, lo mismo ha ocurrido con el EBITDA, que este año ha bajado un 0,6 por ciento hasta 683 m de euros. HeidelberCement tiene 30 plantas las cuales produjeron 19,7 millones de toneladas. Destaca la estabilidad en Suecia donde la única fábrica es de esta empresa, el declive en la producción de Alemania, nacionalidad de la empresa.

Europa del Este y Asia Central:

El volumen de negocio de Europa del Este y Asia Central durante el 2010 ha empeorado sus cifras en un 11,2 por ciento y 1138 m de euros y el EBITDA, ha descendido un 17,3 por ciento hasta 299 m de euros. El volumen de producción de cemento es fabricado por las 20 plantas de la compañía pero en el año 2010 se redujo un 9,8 por ciento hasta situarse en 14,2 millones de toneladas. Las mejoras en cuanto a producción fueron en Polonia, Rumanía, Ucrania, Georgia y Rusia y por ello se han planificado mejoras en la capacidad de 3 millones de toneladas.

América del Norte:

El volumen de negocio ha mejorado un 4,9 por ciento hasta 3033 m de euros y el EBITDA se ha beneficiado del descenso de costes y ha aumentado un 31,6 por ciento hasta 448 m de euros. Las mejoras más pronunciadas han sido en Canadá.

2.7.5.4. Cemex.



Historia:

El origen de CEMEX se sitúa en 1906, cuando se funda en el norte de México la planta de Cementos Hidalgo. A finales de los años 60 la compañía inicia su expansión, primero a nivel nacional y luego internacional. En las dos últimas décadas, la empresa adquiere compañías cementeras en varios países hasta convertirse en una de las multinacionales líderes del sector. En España CEMEX está presente desde 1992, cuando adquirió las empresas Valenciana de Cementos y La Auxiliar de la Construcción (Sanson), por aquel entonces las dos compañías cementeras más grandes del país.

Datos económicos:

El volumen total de ventas ha menguado en 2010 un 3,3 por ciento y un total de 14,069 m de dólares. La producción de cemento en todo el mundo de Cemex fue en 2010 de 65,1 millones de toneladas sobre una capacidad 97,3 millones de toneladas. El EBITDA cayó un 12,9 por ciento situándose en 2313,8 m de dólares de los que Méjico supone un 49,8 por ciento, Sudamérica y América Central 19,9 por ciento, Europa un 18,8 por ciento. Uno de los motivos de obtener peores resultados que en años anteriores es que durante 2010 la empresa ha tratado de reducir su deuda que en este tipo de empresas suele ser elevada, este descenso ha sido cuantificado en un 7,5 por ciento dejándola en 17,729 m de dólares.

Cemex es el líder de producción de cemento en Méjico, uno de los más fuertes de Estados Unidos y un gran número de países de América Central y el Caribe, Croacia y Letonia.

Méjico:

En Méjico, país de origen de la empresa, el volumen de negocio aumentó un 10,2 por ciento hasta 3434,8 m de dólares suponiendo estos datos casi la mitad de los resultados de la empresa. El EBITDA, permanece constante respecto al 2009 y fue de 1152,8 m de euros. El problema al que se enfrenta Cemex es que sus márgenes han sufrido un descenso pasando de 37 ,3 por ciento a 33,6 por ciento y los precios han permanecidos constantes. La empresa tiene quince plantas de producción que fabrican 29,3 millones de toneladas a las que hay que añadir un aumento de la capacidad de 4,4 millones de toneladas por la fábrica de Tepeaca.

Estados Unidos:

El volumen de negocio cayó en 2010 un 11,8 por ciento hasta 2490,9 m de dólares y el EBITDA sufrió un fuerte movimiento negativo perdiendo 44,9 m de dólares hasta 142,9 m de dólares. La capacidad instalada en suelo estadounidense es de 17 millones de toneladas.

Europa:

El volumen en Europa por parte de Cemex ha sufrido descensos importantes, exactamente el descenso fue del 10,6 por ciento un poco menos que en Estados Unidos hasta 4793,3 m dólares y el EBITDA cayó aun más, un 27,1 por ciento hasta 434,2 m de dólares. España que tradicionalmente era el mercado en Europa donde Cemex lideraba lleva notando la crisis y reduciendo su producción de cemento año tras año pudiendo equipararla a hace más de treinta años. En el resto de Europa, Cemex ha recuperado sus niveles en Gran Bretaña, en Francia ha añadido una nueva planta mientras que en Polonia, Croacia y la República Checa su importancia está aumentando aunque estos mercados no son muy grandes.

2.7.5.5. Italcementi.



Historia:

Es una empresa italiana constituida en 1864 en Bergamo que alcanzó relevancia internacional tras la adquisición de Ciments Français en 1992. A este hito le sucedió un periodo de reorganización e integración que culminó con la adopción de una única identidad corporativa para todas las subsidiarias del Grupo. Más tarde se diversificó geográficamente y en la actualidad se encuentra presente en 19 países. En España su filial como más tarde se verá es FYM S.A. que quiere decir Sociedad Financiera y Minera S.A.

Datos económicos:

La reducción del volumen de negocio ha sido del 4,3 por ciento en el quinto grupo de cemento del mundo y 4790,0 m de euros en el 2010 y el EBITDA también se redujo en un 13,9 por ciento, 836,3 m de euros. Las inversiones están por debajo de 2009 siendo este descenso del 23 por ciento, lo mismo ocurre con la deuda que al igual que Cemex se ha reducido un 8 por ciento, 2230,9 m de euros lo que supone un 44,7 por ciento.

Este grupo es líder en Italia y Egipto y número dos en Francia y Marruecos y poseen el 90 por ciento de Ciments Français.

Europa:

En Italia, país que vio nacer Italcementi, el volumen de negocio disminuyó un 16,4 por ciento hasta 824,8 m de euros y el EBITDA fue de 47,3 m de euros positivos a 36,3 m de euros negativos. La producción de cemento disminuyó durante el 2010 un 3,3 por ciento hasta 54,4 millones de toneladas aunque el dato más importante es la reducción de costes por el uso de combustibles alternativos. En Francia y Bélgica, mercados en los que también está presente la compañía alemana, el volumen también se redujo en un 2,4 por ciento hasta 1493,8 m de euros. En nuestro país, la producción de Italcementi se redujo

entre 2009 y 2010 un 26,2 por ciento igual que en Grecia, Bulgaria y otros países europeos.

América del Norte:

Las mejoras de las fábricas en América del Norte podemos situarlas en Estados Unidos, Canadá y Puerto Rico con un incremento de 3,5 por ciento hasta 415,3 m de euros y el EBITDA creció un 102,3 por ciento hasta 25,4 m de euros. Canadá ha sido donde más han mejorado los resultados debido a su sana economía y en Estados Unidos la producción está estabilizada en 4 millones de toneladas.

Egipto y Marruecos:

Suez Cement Company, Tourah Cement y Helwan Cement, todas ellas propiedad del grupo Italcementi son las cementeras ubicadas en estos países. En Egipto, ha mejorado solo el EBITDA un 3,2 por ciento hasta 270,7 m de euros. En Marruecos, la empresa “Ciments du Maroc” que posee el 61,8 por ciento Italcementi ha mejorado su volumen de negocio un 1,8 por ciento hasta 326 m de euros.

2.8. SECTOR CEMENTERO EN ESPAÑA.

En apartados anteriores ya se ha tratado como llega a España el sector cementero y como se desarrolla durante el siglo XX. Empezamos hablando de la creación de la primera fábrica en 1895 y continuamos con cómo creció la industria apoyándose en el desarrollo de la tecnología por parte de nuestros vecinos europeos. Sin embargo, este apartado trata de cual ha sido la evolución, donde se localiza y en que puntos de nuestro país proliferaron las fábricas de cemento.

2.8.1. BREVE DESCRIPCIÓN.

El sector cementero español ha tenido mucha fuerza durante los últimos años, llama la atención que un país como el nuestro llegara a ser una de las potencias de producción de cemento en el mundo, situándose sólo por detrás de países como China, en pleno desarrollo, India, EE.UU. y Rusia todos ellos con una superficie y una población mucho más grandes que la nuestra. El porqué del máximo histórico obtenido en 2007 de 56 millones de toneladas se debe a la llamada burbuja inmobiliaria ya que durante los años que van desde el 2000 hasta el 2007 se construyeron una gran cantidad de viviendas en todo el país. La construcción como es lógico disparó el consumo y la producción de cemento hasta situarnos en el quinto productor mundial.

A partir de 2007 el sector en España ha tenido un crecimiento negativo año tras año, para hacerse una idea, en el año 2011 la producción de cemento se ha visto reducida hasta la mitad perdiendo importancia a nivel mundial frente a países emergentes como Brasil que exceptuando China es el país donde más crece la producción de cemento. Se han pasado de producir 56 millones de toneladas a superar los 18 millones con dificultades.

La crisis económica mundial que ha afectado a prácticamente todos los sectores pero fundamentalmente a la construcción, muy ligada a la producción y consumo de cemento ha provocado esta reducción que ya hemos citado. Los principales problemas a los que se enfrentan estos sectores que caminan juntos son el gran stock de pisos vacíos, la imposibilidad de acceder a créditos para comprar casas e incluso la falta de empleo en el país lo que provoca que en el corto plazo las predicciones no sean muy buenas y esté estancado.

Al no ser rentables la mayoría de cementeras en un primer momento han intentado reducir costes pero el combustible, la mano de obra, la competencia entre otros problemas han obligado a reducir el número de plantas en España y al mismo tiempo el número de empleados de las empresas. Hace años, las fábricas estaban en funcionamiento las 24 horas del día mientras que ahora deben paralizar la producción para que los sacos no se amontonen.

Para finalizar esta parte, como ha ocurrido a lo largo de los años, las empresas más potentes al ver la poca rentabilidad en nuestro país han buscado construir nuevas fábricas en países donde la producción les resultara más barata como pueda ser Egipto o Brasil y donde también la construcción no estuviera paralizada como es el caso de la ciudad Sudamericana que con todos los eventos que tiene proyectados para los próximos años también hay un “boom” inmobiliario.

2.8.2. LOCALIZACIÓN.

La localización de la industria cementera ha sido mencionada en el punto en el que se habla de la historia y se debe recordar en este apartado que las fábricas se construyeron en la costa, cerca del mar ya que el medio de transporte más utilizado cuando fueron construidas las fábricas por su coste era el marítimo, por tanto, como se puede ver en el gráfico siguiente prácticamente todas las fábricas fueron construidas en la costa salvo algunas en el interior como se puede ver en la imagen. Además de ser más barata la opción marítima, las carreteras no estaban tan bien hechas como en la actualidad y el transporte aéreo no era viable aun.

En la imagen de más adelante han sido colocadas las fábricas de las empresas cementeras más importantes y que tienen acuerdos con Oficemen. Podemos destacar las pertenecientes a las grandes empresas que ya hemos desarrollado en puntos anteriores como son Holcim España S.A, Cemex, Lafarge y Italcementi y no debemos olvidar que la primera fábrica construida fue la de Tudela-Veguín en el año 1895.

La provincia con más fábricas es Barcelona que tiene un total de cuatro y de grupos diferentes. Le sigue sorprendentemente la provincia de Toledo que dispone dentro de tres fábricas y es una provincia que no tiene mar. Si contabilizamos el número de fábricas de cada empresa, es Cemex quien lidera en cuantía de fábricas y por tanto de producción de cemento y clínker.

Por último, debemos volver al punto de la historia del cemento donde se explica que la producción de este material de construcción estaba dividida geográficamente y si ninguna empresa quería explotar la zona saldría a subasta pública, pues bien, se puede apreciar claramente como las fábricas se encuentran situadas divididas alrededor de toda la costa pero sin hacinarse en un lugar determinado envolviendo a la península desde Huelva hasta Galicia.



Dibujo 6. Localización fábricas españolas

En la actualidad, la colocación geográfica óptima de las fábricas ha cambiado debido a que la exportación sigue siendo demasiado cara. El cambio mencionado se debe a que las que están situadas en la costa tienen menor área de influencia mientras las que están situadas en posiciones más céntricas como las de Toledo y la de Madrid están cerca de más provincias. Se supone que cada fábrica tiene un área de influencia de 300 kilómetros por tanto, si comparamos las situadas en nuestra comunidad y las de Toledo que se

consideran el punto más céntrico de la península podemos comprobar como la Comunidad Valenciana podía abastecer de cemento además de a si misma a provincias colindantes como Murcia (con dificultades), Albacete, Cuenca o Teruel mientras que desde Toledo podría llegar a toda la meseta. Gracias a este dato podemos llegar a la conclusión de la no utilización del transporte marítimo desde hace bastante tiempo al no ser rentable ya, y que si en estos momentos quisiéramos construir una fábrica, algo que no es muy aconsejable, no debería estar situada en la costa sino que deberíamos hacer lo contrario que en los inicios de la industria y colocarla donde más provincias pueda abastecer.

Para que quede aun más claro donde se encuentran las fábricas situadas en el mapa de España, en la tabla siguiente se pueden ver donde están colocadas todas las empresas con sus respectivas fábricas y la producción instalada anual tanto de clínker como de cemento de cada una de ellas. Es importante conocer que la empresa que en la tabla viene con la denominación de FYM S.A. corresponde a la gran empresa italiana Italcementi.

Como ya se comentado Cemex en la organización que más sedes tiene, si las sumamos todas tienen una producción instalada total de clínker de 8.740.000 y una producción instalada total de cemento de 9.947.500. En el segundo lugar de producción tanto de clínker como de cemento encontramos a Portland Valderrivas mientras que el tercer y cuarto lugar lo ocupan Holcim España y Lafargue respectivamente.

La crisis económica ha pasado factura a todas estas grandes empresas hasta el punto que alguna de ellas ha tenido que cerrar fábricas por no ser rentables y prácticamente todas ellas se han visto obligadas a hacer E.R.E. Como Cementos Portland Valderrivas en la fábrica de Vizcaya como bien nos explica una noticia con fecha 13 de marzo de 2012 en el periódico “noticias de Navarra”. En ella se informa que la compañía esta planteando cerrar dos de las ocho plantas que tienen operativas y contempla realizar 500 despidos debido a que sus datos son que sus ventas han bajado un 20% sólo en el principio del año.

Otra noticia acerca de estos problemas es acerca de Holcim España que ha realizado un E.R.E de 373 personas y el cierre de su fábrica de Lorca (Murcia) el 31 de diciembre de este año dejando solo al gerente. Esta noticia está publicada en el periódico "laverdad" y nos indica que esta es la tónica seguida en los últimos por parte de la empresa.

Nombre empresa	Provincia	Producción de clínker	Producción de Cemento
A.G Cementos Balboa	Badajoz	1.050.000	1.600.00
Cementos Alfa	Santander	675.000	1.050.000
Cementos Cosmos	Lugo	450.000	650.000
Cementos Cosmos	León	810.000	1.600.000
Cementos Lemona	Vizcaya	640.000	1.250.000
Cementos Molins Industrials S.A	Barcelona	1.584.000	1.780.000
Cementos Portland Valderrivas S.A	Sevilla	1.200.000	1.600.000
Cementos Portland Valderrivas S.A.	Madrid	2.530.000	3.080.000
Cementos Portland Valderrivas S.A	Palencia	690.000	1.200.000
Cementos Portland Valderrivas S.A	Navarra	1.100.000	1.300.000
Cementos Tudela-Veguín	Oviedo	1.375.000	2.600.000
Cementos Tudela-Veguín	León	450.000	850.000
Cemex	Tarragona	1.800.000	2.185.000
Cemex	Alicante	1.490.000	1.361.250
Cemex	Valencia	1.347.000	1.671.250
Cemex	Toledo	1.500.000	1.730.000
Cemex	Baleares	561.000	700.000
Cemex	Zaragoza	970.000	1.400.000
Cemex	Barcelona	1.072.000	900.000
FYM S.A	Guipuzcoa	610.000	1.050.000
FYM S.A	Vizcaya	530.000	1.125.000

FYM S.A	Málaga	1.100.000	1.575.000
Holcim España	Almería	1.850.000	2.500.000
Holcim España	Cádiz	700.000	1.000.000
Holcim España	Murcia	600.000	750.000
Holcim España	Toledo	690.000	975.000
Lafargue	Barcelona	750.000	900.000
Lafargue	Valencia	1.275.000	1.800.000
Lafargue	Toledo	1.850.000	2.350.000
Cosmos	Córdoba	560.000	950.000
Cosmos	Huelva	560.000	700.000
Uniland	Barcelona	2.900.000	3.200.000

Cuadro 2.16. Fábricas de cemento, localización y sus capacidades

Fuente: Elaboración propia

Si nos centramos en la Comunidad Valenciana podemos encontrar fábricas en dos de las tres provincias exactamente en Valencia, tres fábricas y Alicante una.

Comenzaremos por Valencia en primer lugar por la fábrica de Cemex que está situada en Buñol en la A3 yendo a Madrid. Su producción total de clínker es de 1.347.000 mientras que la de cemento asciende a 1.671.250. Aunque aun no ha llevado a cabo esta medida, Cemex pretende trasladar la producción de cemento a su fábrica de Alicante debido a que tiene muchas pérdidas y les es imposible mantener las dos fábricas abiertas al mismo tiempo. La segunda fábrica en la provincia de Valencia es propiedad de Lafargue y se encuentra situada en la localidad de Sagunto a unos 25 kilómetros de Valencia, su producción de clínker es ligeramente inferior a la Cemex sin embargo la producción de cemento es ligeramente superior, concretamente las producciones son de 1.275.000 la de clínker y 1.800.000 la de cemento. La tercera fábrica esta situada en el término municipal de Riba-roja y se llama Cementos La Unión. Esta empresa no corresponde a ninguna de las grandes y lleva desde su creación en Valencia.

En la provincia de Alicante tan solo hay una fábrica y está en posesión de Cemex. La podemos encontrar en San Vicente del Raspeig, una localidad muy

próxima a Alicante. Su producción de clínker es de 1.490.000 y la de cemento es de 1.361.250.

2.8.3. EL SECTOR EN CIFRAS Y SU EVOLUCIÓN.

Una vez ya ha sido explicado el sector, definida la localización de las fábricas integrales en nuestro país, en esta apartado se va a tratar de explicar como se encuentra la industria y cual ha sido su evolución, donde se exporta y de donde se importa además de la producción de cemento por comunidades autónomas.

Para tratar de ilustrar el sector nos vamos a ayudar de una tabla que se encuentra en la siguiente página. En ella podemos ver la evolución desde 1972 hasta 2011 de las principales magnitudes del sector cementero.

2.8.3.1. Producción, consumo del cemento y el clínker.

En este primer punto se pretende resaltar como se encuentra el sector en estos momentos y debemos decir que los datos son preocupantes. La producción de cemento y clínker en el año 2011 se encuentra muy lejos de sus máximos históricos conseguidos en 2007. En sólo cuatro años se ha perdido más de la mitad de la producción de cemento pasando de casi 55 millones de toneladas según los datos de Oficemen a algo más de 22 millones. Lo mismo ocurre con la producción de clínker que se ha reducido más de la mitad también. Si nos movemos por la tabla podemos ver como la producción actual se puede equiparar a las mínimas de que ha habido en el sector, concretamente en el año 1985 y los primeros años ilustrados en la tabla por lo que parece que el sector haya involucionado en el tiempo.

Para hacernos una idea de cómo se encuentra el sector, fuentes cercanas aseguran que el año que viene la producción de cemento volverá a bajar y se situará algo por encima de doce millones de toneladas, si sumamos las capacidades instaladas en las fábricas que había en la tabla del punto anterior veremos que en total se podrían llegar a producir casi 45.782.500 millones de

toneladas, por consiguiente si nuestro país va a producir únicamente doce millones, las fábricas están infrautilizadas como ya se dijo en el punto anterior y por esa razón se cierran fábricas y se despide personal al no ser rentables e insostenibles dados los numerosos costes que llevan consigo.

En cuanto al consumo de cemento ha ocurrido prácticamente lo mismo aunque luego se tratarán las exportaciones y las importaciones como se puede ver España exceptuando la época que va entre el 2000 y el 2007 no ha importado sino que la mayoría de cemento que se ha utilizado a lo largo de la historia ha sido producido aquí, con esto quiero hacer ver que al paralizarse el consumo de cemento, ha llevado a producir mucho menos y pone de manifiesto una vez más lo difícil y caro que es exportar.

En el año 2011 se consumieron 20.441.060 millones de toneladas en nuestro país de una producción total de algo más de 22 millones. El consumo per cápita fue de 443 kilogramos siendo el mínimo histórico desde 1985 y resulta del consumo total de cemento en un país dada su población.

Este dato si lo comparamos con los países líderes en el mundo arroja mucha luz y nos muestra que para un país con más de 45 millones de habitantes nuestro consumo de cemento ha sido desorbitado. Exceptuando China que se sale de todos los baremos posibles y que su consumo per cápita es de 1043 kilogramos, España se encuentra muy por encima de la India, 146 kilogramos per cápita, EEUU, 366 kilogramos y Brasil 238 kilogramos. Si se ha seleccionado el menor valor histórico de este medidor y somos superiores a la mayoría de países importantes en cuanto a producción de cemento si ya comparamos el máximo de consumo per cápita que corresponde al año 2006 y es de 1268 kilogramos nos pondríamos a la altura de China lo que mostraría la barbaridad de construcciones durante estos últimos tiempos que se han levantado. Si España ha estado en el top 10 de la producción de cemento durante tanto tiempo se debe a este motivo.

2.8.3.2. Evolución del cemento y el clínker.

Vamos a comenzar con la evolución de la producción del clínker en primer lugar. En el periodo del que disponemos datos, que va desde 1973 hasta la actualidad, el máximo histórico es de 32.146.220 millones de toneladas en el año 2007 y el mínimo histórico es 18.242.699 millones de toneladas en el 2011. Por tanto la producción de clínker es menor en estos momentos que hace cuarenta años y no parece que vaya a mejorar al menos en el corto plazo.

En el caso del clínker parece que a lo largo de estos años la evolución siga una misma pauta, si nos fijamos la evolución no es creciente todos los años ya que cada cierto tiempo la producción sufre un descenso pero acto seguido vuelve a crecer. Con los datos numéricos se va a ver más claro. En 1973 tenemos 20.436.513 millones de toneladas que va incrementándose paulatinamente hasta el año 1980 donde sufre un primer fuerte descenso y la producción baja hasta 24.662.635 millones de toneladas. Este descenso se puede deber a la crisis del petróleo que ocurrió por estas fechas y provocó en toda España un descenso del consumo y decrecimiento de la economía. A partir de este momento vuelve a crecer de nuevo hasta 1984 marcando el peor registro hasta ese momento en el año 1985 con 19.509.552 millones de toneladas y volviendo a crecer al año siguiente. El último descenso de la producción antes del que vivimos en nuestros días ocurrió en 1991 y 1992 marcando otra vez un nuevo mínimo y estableciéndolo en 19.398.509 millones de toneladas. Una vez salvado este bache, la producción creció exponencialmente aprovechando el incremento de la construcción hasta 2007 y desde el 2008 los datos años tras años son peores hasta situarnos en el mínimo en 2011.

Todos esos cambios que parecen que se repitan tras años de incrementos se pueden deber a crisis que afectan al sector como la ya nombrada en 1980 y que fue bautizada como la crisis del petróleo. En el caso del principio de los años noventa España se encontraba destruyendo trabajo y en crisis también debido a la “Guerra del Golfo” entre otros factores y en la actualidad también

esta industria está intentando hacer frente a una crisis a nivel mundial, de momento sin ningún atisbo de recuperación.

El dato más importante que nos confiere a nosotros es la producción de cemento. Al igual que en el caso del clínker empezaremos dando el máximo y el mínimo dentro de los años de los que podemos disponer de datos. El máximo como ya ha sido comentado sucedió en el año 2007 y fue el anterior a la caída más fuerte del sector en lo que lleva en España. En cambio el mínimo, no es el año en el que estamos sorprendentemente, si analizamos la tabla veremos como en 1985 tiene una dato peor que el de ahora. En concreto numéricamente el máximo es de 54.720.445 millones de toneladas y el mínimo es de 21.880.009. Cabe decir que dependiendo de donde se miren los datos, pueden bailar ligeramente, en el libro "The cement global company" argumentan que el máximo también fue en el año 2007 pero es de 56 millones de toneladas, una diferencia de mas de un millón de toneladas. También se debe hacer saber que las predicciones de 2012 y 2013 para la producción de cemento no son nada halagüeñas y hablan de descensos considerables, en 2012 la producción ha descendido hasta los 18 millones de toneladas mientras que de cara al 2013 los datos son aun más preocupantes como ya se comento porque sólo se producirán 12 millones de toneladas habiendo más del cuádruple instalado.

La evolución a lo largo de los años es creciente habiendo también algunos descensos al igual que ocurría con el clínker. La principal diferencia es que aunque al principio no se diferenciaba mucho el crecimiento y podemos decir que si hiciéramos un gráfico veríamos como casi van paralelas cuando se llega al año 1998 el crecimiento de la producción de cemento es mucho mayor que el del clínker. Hasta 1998 la diferencia entre las dos producciones varía entre menos de un millón de toneladas y cinco pero a partir de 1998 comienza a distanciarse de una manera considerable hasta llegar al 2007 donde dicha diferencia asciende a casi 20 millones de toneladas. Una vez alcanzado este punto la reducción del cemento ha sido más drástica y otra vez se han vuelto a equilibrar.

La evolución del consumo del cemento sigue las mismas pautas que la producción por lo que ya hemos explicado de la incapacidad de exportar debido a su alto coste, por tanto, la mayor parte de lo que se produce en suelo español se consume en suelo español, más del 90% de la producción es para consumo propio. En este aspecto se debe tener en cuenta la población del país que ha fecha de 2010 según los libros es de 44,2 millones de personas con una densidad de población de 87 habitantes por metro cuadrado y la superficie del país que en nuestro caso es de 507.782 kilómetros cuadrados porque cuanto más superficie más cemento se puede consumir y lo mismo con la población cuanto más población más se consume.

Los máximos y mínimos del consumo son en el 2007 que el consumo llegó a ser de 56 millones de toneladas y hay que irse hasta el año 1984 donde la producción fue de algo más de 16 millones. En la actualidad nos encontramos en 20 millones de toneladas y como la producción está bajando en número el consumo también seguirá la misma tónica. El actual consumo de cemento se puede equiparar a 1987 lo que muestra una vez más el retroceso que está sufriendo este sector.

Para finalizar este punto debemos hablar del consumo per cápita de cemento donde pese a estar el sector en su peor momento desde los años ochenta este dato si lo analizamos independiente del resto llegaríamos a la conclusión de que en España se consume aun mucho cemento. Los datos de años anteriores no son normales y un país con una población y una superficie como la que tiene España es prácticamente imposible alcanzar la producción y el consumo a la que llegamos.

Si nos fijamos desde el año 1973 el consumo per cápita es altísimo y aunque descende, durante la época de la burbuja inmobiliaria se puede ver como se superan los mil kilogramos per cápita de consumo con bastante facilidad. Si mantenemos la población constante y la producción de cemento para 2013 es de 12 millones de toneladas lo que implicaría un consumo parecido por las razones que ya conocemos, el consumo per cápita sería de 248 kilogramos per cápita.

Año	Producción de clinker	Producción de cemento	Export. de cemento	Export. de clinker	Import. de cemento	Import. de clinker	Consumo aparente de cemento	Consumo per cápita
1973	20.436.513	22.246.880	875.501	392.612	179.151	196.237	21.521.523	619
1974	21.967.301	23.660.146	1.511.305	300.042	36.492	125.996	22.1562.157	629
1975	23.075.617	23.969.860	3.140.022	434.617	11.068	82.891	20.817.084	585
1976	23.233.963	25.202.024	4.109.644	758.792	12.774	70.715	21.292.816	592
1977	25.896.584	27.995.045	6.493.391	1.426.108	7.201	70.125	21.755.248	597
1978	27.302.736	30.229.972	8.020.659	1.828.613	8.967	88.334	22.028.419	590
1979	27.038.305	28.051.453	7.350.581	1.601.276	10.273	216.887	20.770.015	559
1980	24.662.633	28.009.864	8.317.684	1.620.508	25.519	166.289	19.726.106	528
1981	26.156.190	28.751.053	10.283.491	1.742.395	21.441	30.890	18.488.179	490
1982	26.762.534	29.604.449	11.211.168	623.963	13.740	248.612	18.541.357	488
1983	26.193.776	30.616.191	12.638.149	612.582	12.963	53.600	17.924.921	470
1984	23.715.268	25.435.272	9.231.033	1.208.123	6.651	48.100	16.179.363	422
1985	19.509.552	21.880.009	5.486.703	2.316.723	5.981		16.545.465	430
1986	20.372.819	22.007.284	3.730.015	2.041.153	68.113	800	18.236.942	472
1987	20.885.534	23.012.282	3.172.266	1.575.918	282.955	174.486	20.235.362	523
1988	20.904.687	24.371.881	2.566.454	1.403.962	954.202	62.292	22.670.322	584
1989	22.941.040	27.374.794	2.532.353	842.490	1.155.722	173.354	26.025.596	669
1990	23.211.727	28.091.679	2.289.938	569.860	2.766.066	32.576	28.571.611	733
1991	22.118.675	27.581.556	2.146.926	426.366	3.277.918	127.959	28.797.252	740
1992	19.398.564	24.616.107	1.743.245	438.655	3.245.275	180.782	26.051.142	668
1993	19.007.474	22.838.228	2.645.784	1.090.152	2.555.289		22.741.027	582
1994	21.738.540	25.130.751	3.439.480	1.530.439	2.249.822		24.037.777	614
1995	23.464.943	26.421.841	3.482.824	2.068.844	2.796.371	234.140	25.458.317	650
1996	22.898.277	25.406.170	3.879.160	2.384.537	3.167.339	477.095	24.726.943	630
1997	24.104.979	27.933.154	3.812.155	1.759.588	2.558.820	485.191	26.794.598	682
1998	25.942.596	32.449.065	3.471.236	632.385	1.867.680	1.218.872	30.990.099	778
1999	27.280.915	35.781.978	3.062.109	48.110	1.994.311	2.336.027	34.626.973	861
2000	27.840.499	38.115.621	2.120.998	38.783	2.372.476	2.735.028	38.438.638	949
2001	28.382.550	40.510.437	1.436.696	8.488	3.133.942	3.975.629	42.150.572	1.027
2002	29.357.596	42.387.660	1.417.564	33.971	3.173.833	4.649.365	44.119.801	1.068
2003	30.316.646	44.746.757	1.241.557	10.916	2.661.026	5.897.219	46.223.224	1.100
2004	30.798.002	46.593.482	1.517.609	6.910	2.570.612	6.266.470	48.005.531	1.124
2005	31.742.502	50.347.073	1.447.079		2.887.491	7.804.380	50.529.535	1.164
2006	32.078.063	54.048.270	1.126.854		3.164.435	9.587.594	55.896.387	1.268
2007	32.146.220	54.720.445	1.091.284		2.853.620	11.015.835	55.997.071	1.248
2008	27.304.551	42.083.407	1.349.799	985.396	1.743.867	5.440.339	42.695.536	936
2009	21.594.604	29.504.574	1.481.717	1.355.760	728.716	2.119.666	28.913.148	630
2010	21.207.202	26.161.660	2.528.346	1.364.414	654.311	1.087.184	24.456.014	531
2011	18.242.699	22.178.237	2.322.902	1.645.623	466.310	576.391	20.441.060	443

Cuadro 2.17. Evolución histórica de las principales magnitudes del sector cementero español

Fuente: Oficemen

2.8.3.3. Importaciones y exportaciones del sector.

En este segundo punto se van a analizar las exportaciones y las importaciones de las empresas del sector. Prácticamente todo lo producido en España se consume en España, esto quiere decir que tanto las exportaciones y las importaciones no serán muy elevadas en comparación con el total de toneladas consumidas.

Al igual que con las magnitudes más importantes del sector, en este caso también nos vamos a ayudar de tablas que describan de donde vienen las importaciones y donde van las exportaciones.

2.8.3.3.1. Importaciones de cemento y clínker.

Nos encontramos en un país donde su producción de cemento es muy alta y por tanto no va a tener que recurrir a otros países para disponer de este material de construcción. Además es bueno recordar de nuevo que es costoso exportar.

En la tabla relacionada con este punto podemos ver ordenados a los países en dos bloques, en primer término si pertenecen a según la Unión Europea y en segundo término a los no pertenecientes. Nos servirá para ver las importaciones de cemento y clínker de España de los últimos tres años con su respectiva tasa de variación.

Como es normal, en el caso de los estados miembros de la Comunidad Económica Europea las importaciones vienen de países vecinos en su gran mayoría. Hay que destacar Italia como país del que importamos mayor cantidad de cemento muy seguido de cerca de Portugal. Se puede afirmar que es completamente lógico pensar que Portugal exporte a España dada su proximidad pero importar desde Italia debe de ser más costoso. El medio de transporte empleado normalmente a este destino es el marítimo. El siguiente país importancia a la hora de importar es Francia bastante lejos de los líderes. Los países mencionados están muy próximos a España pero sin embargo

Polonia, Grecia, Alemania y los Países bajos se encuentran a mucha más distancia de ahí se puede deducir su poca importancia en España.

Si nos centramos en los países que no pertenecen a la UE, las importaciones no son muy cuantiosas excepto en los casos de Turquía y Tailandia que ascienden a 424.271 y 156.271 toneladas respectivamente.

El total de importaciones del año 2011 ha sido de poco más de un millón de toneladas, concretamente 1.042.701 toneladas, el peor dato de los tres de los que disponemos.

A lo largo de este proyecto se han dado a conocer las empresas más potentes a nivel mundial del sector, una razón por la que no existen importaciones de países con una economía más fuerte que la española es que Holcim, que es teutona, al ver el filón que era España instaló fábricas. Lo mismo ocurre con la francesa Lafarge y con la italiana Italcementi, en este sector si quieres estar presente en algún país debes instalar una fábrica en el lugar. Seguro que si analizáramos otros países llegaríamos a la misma conclusión.

2.8.3.3.2. Evolución de las importaciones de cemento y clínker.

La evolución de las importaciones en estos tres años viene determinada en todos los casos por el descenso del número de importaciones. El caso más extremo es el relativo al gigante asiático que en el 2009 exportaba a España 1.003.949 toneladas y en el 2011 sólo exporta 690 toneladas. Estados como Grecia en la UE y fuera de ella como Túnez, Israel y Filipinas han desaparecido por completo de la tabla. Portugal que era el país del que más importábamos en dos años ha perdido más de la mitad de las importaciones hasta verse superada claramente por Italia.

Las únicas partidas que han mejorado de 2010 a 2011 han sido Francia cuyo número de importaciones no es muy elevado pero que el incremento es del 263,1%, Turquía que sufrió un fuerte descenso de 2009 a 2010 y se ha recuperado ligeramente y por último otro caso parecido que ha recuperado

valor en las importaciones pero no llega a niveles de 2009, no referimos a Tailandia.

En las dos últimas columnas vemos las tasas de variación de 2009 a 2010 y de 2010 a 2011. Algunos datos importantes ya han sido remarcados pero excepto los datos positivos de Francia, Turquía y Tailandia, las importaciones siguen la tónica general del sector y los descensos son importantes, al antes mencionado de China que es de casi un 100%, podemos subrayar el de Portugal que exactamente es del 62% o los de Alemania y Grecia los dos por encima del 90%. Mención a parte también merece Egipto donde de tener unas exportaciones de 71.900 toneladas ha pasado a ser en el año 2011 de 2342 toneladas habiendo un descenso de casi 69.000 toneladas entre los años 2009 y 2010.

La evolución del total de importaciones ha sido negativa pasando de un máximo en 2009 de 2.848.382 viendo como se reducía en un 38,9% con una cifra de 1.741.495 millones de toneladas y nuevamente durante el año 2011 volvió a decrecer hasta 1.042.701 siendo el descenso porcentual de 40,1%.

	Tasa de variación				
	2009	2010	2011	2011/2010	2010/2009
Italia	230.131	261.871	186.798	-28,7%	13,8%
Portugal	375.439	413.364	158.081	-61,8%	10,1%
Francia	18.504	15.108	54.856	263,1%	-18,4%
Países Bajos	82.867	82.831	39.644	-52,1%	0,0%
Polonia	741	1.145	1.028	-10,2%	54,5%
Alemania	694	11.190	751	-93,3%	1.512,5%
Grecia		14.743	8	-99,9%	
Otros países de la UE	372	103	244	136,3%	-72,2%
Total UE	708.747	800.355	441.410	-44,8%	12,9%
Turquía	620.892	373.584	424.271	13,6%	-39,8%
Tailandia	217.110	77.003	156.216	102,9%	-64,5%
Líbano			17.409		
Egipto	71.900	2.707	2.342	-13,5%	-96,2%
China	1.003.949	364.740	690	-99,8%	-63,7%
Túnez	1	8.637	1	-100,0%	1.401.999,8%

Filipinas	159.529	99.179		-100,0%	-37,8%
Israel	60.278	15.075		-100,0%	-75,0%
Otros países	217	5.977	362	66,5%	-96,4%
Resto del mundo	2.139.635	941.140	601.291	-36,1%	-56,0%
Total import.	2.848.382	1.741.495	1.042.701	-40,1%	-38,9%

Cuadro 2.18. Evolución de las importaciones de cemento y clínker en España por país de origen

Fuente: Estadísticas de Comercio Exterior de España. Dirección General de Aduanas (Agencia Estatal de Administración Tributaria).

2.8.3.3.3. Exportaciones de cemento y clínker.

Las exportaciones están ordenadas según el continente al que están destinadas, diferencia Europa, África, Asia y América y al igual que las importaciones podemos ver tres años, 2009, 2010 y 2011. Para completar el análisis también podemos ver la tasa de variación entre los años estudiados.

Siguiendo el mismo orden que antes, comenzaremos a analizar los datos de 2011. Los mercados preferidos por las empresas españolas son claramente los países miembros de la Unión Europea y los países africanos. Existe una gran diferencia entre estos dos grupos y el resto, las exportaciones son 1.591.519 toneladas en el caso de los estados miembros y en el caso de los países de África debemos hacer una división, por un lado los países del Norte de África cuyas exportaciones son 958.133 toneladas y por otro lado el resto de países africanos, 928.109 toneladas que en total suman 1.886.242 toneladas.

Del resto de regiones, la única que podemos considerar que tiene algo de importancia es la zona que no especifica que estados se encuentran dentro de la zona como es Resto de América que según los datos es de 425.404 toneladas.

Si lo analizamos desde el prisma de los continentes, África sería el primero en cuanto a exportaciones totales con 1.886.242 toneladas por delante de Europa que suma en total 1.618.712 toneladas que a su vez recibe más exportaciones que América cuyo total es 452.529 toneladas. Las exportaciones

de Oceanía, Asia y Oriente Medio solo ascienden a 11.042 toneladas y su importancia es escasa. El total de las exportaciones de 2011 es de 3.968.525 toneladas. Las exportaciones del Estado español van destinadas sobre todo a su propio continente y a África, el más cercano del resto de continentes.

2.8.3.3.4. Evolución de las exportaciones de cemento y clínker.

Las importaciones hemos visto que se han reducido considerablemente sin embargo, en las exportaciones pasa totalmente lo opuesto, al no consumir todo lo que se puede producir en territorio nacional, las empresas españolas buscan nuevos mercados donde estar presentes y así intentar mantener sus ventas.

El cambio más relevante a lo largo de estos tres años es lo ocurrido en África donde los países del Norte en el 2009 solo recibían 164.216 toneladas mientras que al año siguiente creció hasta 1.225.774 toneladas, un incremento de 646,4%. En vez de seguir creciendo en el año 2011 se redujo un 21,8% estableciendo la nueva cifra de exportaciones en 958.133 toneladas. En el resto de África el tope lo marco el primer año con 1.239.429 toneladas descendiendo considerablemente en 2010 hasta 896.874 y recuperando parte de esa pérdida en 2011 llegando hasta 928.133 toneladas.

En referencia a Europa exceptuando a la parte no perteneciente a la UE que ha percibido menos exportaciones la tendencia es positiva durante los tres años y ha reducido la diferencia de exportaciones con África. Los incrementos son 10,6% en primer lugar y 20,9% en el segundo para llegar a un total de exportaciones de 1.591.519 toneladas.

El tercero en importancia es América que ha pasado de recibir pocas exportaciones en 2009 a crecer rápidamente. En esta parte del mundo se ha visto un gran incremento en las exportaciones en el año 2011 siendo la variación de 6.698,2% debido a que en el 2010 se exportaron 399 toneladas y en el año 2011 fueron 27.195 toneladas. En el resto de América han aumentado las exportaciones desde 2009 con incrementos de 570,7% y 7,8% llegando hasta 425.404 toneladas.

Los datos de Oceanía, Asia y Oriente Medio en comparación con Europa y África no son muy importantes pero si tenemos presente los grandes incrementos que están viviendo se puede llegar a pensar que es un mercado por explotar. En Oriente Medio se ha pasado de 24 toneladas a 9.780 toneladas lo que supone un incremento 133,33% en 2010 y 17.364,3% en 2011. El incremento de Oceanía y Asia es menor, ha pasado de 391 toneladas hasta 1.262 toneladas.

Por último, en cifras totales a lo largo de los dos años las exportaciones han aumentado. En el 2010 dicho incremento fue mayor que en el 2011 siendo 37,2% y 1,9% respectivamente. Las cifras absolutas han pasado de 2.837.477 toneladas a 3.892.769 toneladas en 2010 para que en la actualidad las exportaciones sean 3.968.525 toneladas.

	2009	2010	2011	Tasa de variación	
				2011/2010	2010/2009
UE	1.189.909	1.316.547	1.591.519	20,9%	10,6%
Resto Europa	49.520	57.610	27.193	-52,8%	16,3%
Total Europa	1.239.429	1.374.157	1.618.712	17,8%	10,9%
Países Norte africanos	164.216	1.225.774	958.133	-21,8%	646,4%
Resto África	1.293.708	896.874	928.109	3,5%	-30,7%
Total África	1.457.924	2.122.648	1.886.242	-11,1%	45,6%
Norteamérica	80.848	399	27.125	6.698,2%	-99,5%
Resto América	58.861	394.781	425.404	7,8%	570,7%
Total América	139.709	395.180	452.529	14,5%	182,9%
Asia Oceanía	391	719	1.262	75,5%	83,9%
Oriente Medio	24	56	9.780	17.364,3%	133,3%
Resto del Mundo	415	775	11.042	1.324,8%	86,7%
Total export	2.837.477	3.892.760	3.968.525	1,9%	37,2%

Cuadro 2.18. Destino de las exportaciones de clínker y cemento de las empresas asociadas a Oficemen

Fuente: Oficemen

2.8.3.4. Evolución mensual de ventas de cemento por tipos de cemento.

En el apartado donde se explicaba que es el cemento, sus componentes y todo lo relativo al cemento hay dos cuadros que se consideran fundamentales para los trabajadores del sector donde se muestran los tipos de cemento que hay y como se nombran los cementos según sus añadidos. Con los datos de Oficemen se ha elaborado una tabla de la evolución de las ventas mensuales por tipo de cemento de las empresas afiliadas a esta agrupación. Del año 2010 se tienen los datos totales mientras que los datos de 2011 están divididos por meses.

Antes de comenzar tenemos que diferenciar entre cemento blanco y cemento gris. Como se puede apreciar es mucho más vendido el gris que el blanco, en el año 2010 las ventas de cemento blanco fueron de 655.424 toneladas y las cemento gris 23.687.631 toneladas una diferencia muy significativa. En los dos cementos se ha producido una reducción en el 2011 pasando en el caso del cemento blanco a 580.898 toneladas y en el caso del gris 19.230.551 toneladas.

El análisis se va a abordar comenzando por el cemento tipo I continuando con el II y así sucesivamente hasta finalizar la tabla.

El cemento tipo I, denominado cemento Portland, ha reducido su cifra de ventas respecto al 2010. Este descenso ha sido cuantificado en más de un millón y medio, según los datos en el 2010 se vendió 5.817.502 de toneladas y en el 2011 se vendieron 4.298.343 toneladas. Estos datos son lógicos tras el análisis del sector. Lo único que podemos destacar de las ventas por meses es que los meses de Febrero y Marzo son los únicos que sobrepasan las cuatrocientas mil toneladas, 432.381 y 427024 toneladas. El valor de ventas más bajo es el de Diciembre con 227.458 toneladas. Los nueve meses restantes permanecen en los mismos niveles estando siempre dentro del intervalo comprendido entre 323.222 y 392.916 toneladas.

El cemento tipo II es más complicado porque como ya vimos hay más variedad por la posibilidad de introducir añadidos pero va a ser analizado del mismo modo.

El primer cemento tipo II que encontramos es el cemento Portland compuesto que se divide a su vez en A-M y B-M. Durante los años 2010 y 2011 ha tenido más importancia A-M siendo más del doble las ventas en el segundo año. En el 2010 las ventas fueron de 2.355.780 toneladas y 1.503.344 toneladas y el mes donde más se vendieron este tipo de cemento son Agosto para A-M con 270.680 toneladas y en el caso de B-M Marzo con 117.598 toneladas y los mínimos son 171.106 toneladas para el primer tipo que se da en el mes de Diciembre y para el segundo tipo 57.282 toneladas en el mes de Diciembre. Los totales para el CEM II/A-M fueron de 2.779.057 toneladas aumentando ligeramente las ventas respecto al 2010 y para CEM II/B-M fueron de 1.060.930 toneladas, menos ventas que en el 2010.

El segundo cemento tipo II es el cemento Portland con caliza que hay que volverlo a partir por un lado en A-L y A-LL y por el otro en B-L y B-LL. Las ventas en el año 2010 fueron de 3.145.322 toneladas para el primer tipo y de 1.560.839 toneladas para el segundo tipo. Los meses donde se vendió más en el 2011 son para el tipo A-L y A-LL en Junio y fue de 319.246 toneladas mientras que para B-L y B-LL las mayores ventas se registraron en Junio y fueron de 142.431 toneladas. Los mínimos se dieron en Enero y Diciembre y las ventas fueron de 168.989 toneladas para el tipo A-L y 76.462 toneladas para el tipo B-L. Analizando los totales podemos apreciar un ligero descenso de las ventas situándose en el 2011 en 2.910.535 toneladas para A-L y 1.284.684 toneladas para B-LL.

El tercero cemento tipo II es el cemento Portland con cenizas volantes al igual que en los casos anteriores tenemos que diferenciar entre A-V y B-V. Es importante mencionar que durante el 2010 el cemento tipo II/A-V fue el más vendido de los tipos II. Las ventas de los tipos fueron en el 2010 de 3.424.266 toneladas del tipo A-V y 699.810 toneladas del segundo tipo. Los máximos se dieron en Marzo y un total de ventas de 319.881 toneladas y del tipo B-V las

ventas máximas fueron 54.562 toneladas en el mes de Marzo. Las mínimas ventas ascendieron a 112.290 toneladas para el primer tipo y para el segundo 23.933 toneladas. Los totales se han reducido de forma muy pronunciada en el año 2011 bajando hasta 2.420.408 de toneladas y el tipo B-V ha sufrido un descenso en las ventas pero menos pronunciadas que en el primer caso rebajándose hasta 517.713 toneladas.

El cuarto y último cemento tipo II es el cemento Portland con escoria y cemento Portland con puzolana. Las ventas durante el 2010 fueron de 2.558.827 toneladas, unos niveles que no se pudieron mantener en el 2011 y sus ventas descendieron hasta la cifra de 1.700.387 toneladas. El máximo de ventas se dio en Febrero y fue de 221.490 toneladas en cambio el mínimo se dio en Diciembre y fue de 83.543 toneladas. En este tipo de cemento hay que resaltar la tendencia que parece tener ya que si nos fijamos en los datos desde Mayo van en caída libre hasta Diciembre. Para confirmar la tendencia deberíamos tener las ventas de más años.

El cemento tipo III también llamado Cemento con escorias de horno alto tuvo en el 2010 unas ventas de 880.413 toneladas y en el 2011 de 789.541 toneladas lo que significa un descenso de noventa mil toneladas. Por los datos que tenemos el cemento tipo III no es muy utilizado al menos en España en comparación con el resto de tipos. Noviembre fue el mejor dato para este tipo de cemento con 96.247 toneladas y Enero y Abril fueron los meses con ventas más bajas, 46.699 y 46.359 toneladas.

Los cemento tipo IV, cemento puzolánico y tipo V, cemento compuesto están juntos en la tabla. Al igual que el tipo III no son los tipos de cemento más utilizados. En el año 2010 las ventas llegaron a 981.214, este tipo de cemento es de los pocos que su evolución es positiva, en el 2011 aumentó hasta 1.404.209 toneladas. Los datos mensuales varían mucho, los máximos son en Mayo y Agosto con 144.566 y 144.627 toneladas un poco menos del doble que el dato más bajo que fue en Enero 75.477 toneladas. Los demás meses no siguen ninguna pauta pero se acercan más al máximo que al mínimo.

Las ventas de cemento del tipo VI, CAC y otros no suponen muchas ventas del total y sus datos mensuales no podemos considerarlos de importancia. De todas formas podemos decir que el máximo se da en el mes de Julio con 10.084 toneladas y el mínimo lo podemos encontrar en el mes de Enero con 2.617 toneladas. Los totales se han reducido pasando de 104.891 toneladas en el año 2010 a 64.745 toneladas en el 2011. Las ventas totales de cemento en el 2010 fueron de 23.687.631 de toneladas y como se viene argumentando en el trabajo durante el 2010 se redujeron hasta 19.811.449 de toneladas.

Esta es la tabla analizada y como ya se ha comentado los datos pertenecen a las empresas con las que Oficemen está asociada. Está dividida en por clase y tipo de cemento, grupo, categorías y las ventas de los años 2010 y 2011.

Clase y tipo de cemento	Grupo	Categorías	2010	2011												Total 2011
				Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	
Total cemento blanco			655.424	39.507	47.436	55.978	50.971	61.871	64.116	53.104	46.086	46.332	47.973	36.532	30.992	580.898
Cemento gris																
Tipo I	Cemento Portland	CEM I	5.817.502	323.222	432.381	427.024	385.866	383.113	364.918	392.916	337.455	386.088	331.500	306.403	227.458	4.298.343
Tipo II	Cemento Portland compuesto	CEM II/A-M	2.355.780	174.000	203.443	244.232	217.243	245.901	255.259	274.660	270.680	267.025	226.946	228.562	171.106	2.779.057
		CEM II/B-M	1.503.344	82.933	91.977	117.598	111.735	107.755	107.100	91.843	79.126	78.951	68.548	66.082	57.282	1.060.930
	Cemento Portland con caliza	CEM II/A-L y CEM II/A-LL	3.145.322	168.989	208.599	229.676	210.094	263.047	319.246	292.720	256.301	273.894	274.140	221.272	192.557	2.910.535
		CEM II/B-L y CEM II/B-LL	1.560.839	87.998	113.635	116.719	106.840	132.272	142.431	125.898 84	101.058	102.512	95.249	83.610	76.462	1.284.684
	Cemento Portland con cenizas volantes	CEM II /A-V	3.424.266	187.415	253.231	319.881	262.379	251.893	185.435	200.485	175.592	180.158	147.712	143.937	112.290	2.420.408
		CEM II /B-V	699.810	47.511	46.624	54.562	49.621	52.183	39.445	44.432	42.851	41.949	39.818	34.784	23.933	517.713
Cemento Portland con escoria y cemento			2.558.827	184.501	221.490	205.420	165.336	180.885	159.350	119.963	101.880	99.375	92.926	85.719	85.543	1.700.387
Tipo III	Cemento con escorias de alto horno		880.413	46.699	49.275	54.966	46.359	57.646	68.294	62.699	79.084	84.249	75.866	96.247	68.157	789.541
Tipo IV y V	Cemento puzolánico y cemento compuesto	CEM IV/A, CEM IV/B y CEM V/B	981.214	75.477	83.418	127.825	124.722	144.566	130.605	143.082	144.627	136.991	116.032	98.888	77.975	1.404.209
Tipo VI, CAC y otros			104.891	2.617	2.542	6.918	7.018	3.437	4.186	10.084	4.444	4.305	6.908	5.113	7.173	64.745
Total cemento gris			23.032.207	1.381.362	1.706.614	1.904.821	1.687.213	1.822.698	1.776.269	1.758.782	1.593.097	1.655.497	1.475.645	1.370.617	1.097.936	19.230.551
Total general			23.687.631	1.420.869	1.754.051	1.960.799	1.738.184	1.884.569	1.840.385	1.811.885	1.639.183	1.701.829	1.523.618	1.407.148	1.128.928	19.811.449

Cuadro 2.20. Ventas por tipo de cemento mensuales

Fuente: Oficemen

2.8.3.5. Estimación de ventas por canales de distribución y Comunidades Autónomas.

Este apartado tiene el objetivo de mostrar el destino de las ventas ordenadas según los canales de distribución y al mismo tiempo por Comunidades Autónomas o por zonas.

El primer dato a remarcar es que la mayoría de las ventas van destinadas a las empresas hormigoneras, según los datos que tenemos más del 50% en todas las zonas son de este tipo de empresas. Los máximos los podemos encontrar en Cataluña con un 61,7% y la zona Norte con un 59,6%. El dato más bajo se encuentra en la zona Oeste con un 51,2%. Esto se debe a que para la fabricación de hormigón es fundamental la utilización de cemento y las empresas hormigoneras comprar cemento.

Si continuamos por orden de importancia según el canal de distribución los almacenistas están en segundo lugar. En este caso los datos varían más según la comunidad. Encontramos el máximo en Extremadura con un 28,3% de las ventas mientras que el mínimo está en 12,1% del total. La diferencia es significativa, más que en el resto de canales pero porque parece que en Cataluña los datos de almacenistas son aislados si los comparamos con la media de las zonas analizadas.

Los datos de las empresas constructoras y las empresas de prefabricados tienen similares datos pero dependiendo de la zona varía. Los datos de las empresas constructoras son bastante parecidos pero es de destacar los 10,7% de la zona Oeste y los 5,4% de Levante y Castilla La Mancha. Las empresas de prefabricados tienen unos datos ligeramente superiores a las constructoras y sus máximos son un 15,1% y el mínimo es 6,7%. Si comparamos estos dos canales de distribución las diferencias más importantes residen en la zona de Levante y Castilla La Mancha donde las empresas constructoras representan un 5,4% frente al 15,2% de las empresas de prefabricados. La zona más similar es Extremadura que tiene un 6,7% y un 6,8%

Para finalizar, también podemos ver en la tabla la columna de otros usos que no tenemos más especificaciones y por tanto no podemos comentar a que se refiere exactamente. Tan sólo podemos destacar que es en Levante y Cataluña con 5,8% y 4,7% respectivamente las dos zonas donde tiene más importancia otros usos.

	Almacenistas	E.Constructoras	E.Hormigoneras	E.Prefabricados	Otros usos
Andalucía	25,5%	8,3%	57,0%	7,0%	2,2%
Cataluña	12,1%	9,6%	61,7%	12,0%	4,7%
Zona centro					
Extremadura	28,3%	6,8%	57,2%	6,7%	1,1%
Levante- C. La Mancha	15,3%	5,4%	58,2%	15,2%	5,8%
Madrid	23,8%	6,7%	55,8%	10,9%	2,8%
Total Centro	20,4%	6,1%	57,2%	12,3%	4,0%
Zona Norte	18,2%	7,7%	59,6%	11,0%	3,5%
Zona Oeste	27,1%	10,7%	51,2%	8,6%	2,4%
Total	21,1%	8,5%	56,4%	10,4%	3,6%

Cuadro 2.21. Estimación de ventas por canales de distribución en 2011

Fuente: Oficemen

3. DESARROLLO: ANÁLISIS DE UNA EMPRESA ESPECÍFICA.

3.1. METODOLOGÍA DEL ANÁLISIS.

En esta tercera parte del PFC se va a analizar económicamente una empresa del sector cementero y para que este análisis tenga más sentido se ha seleccionado una situada en la Comunidad Valenciana aunque su nombre no va a constar en este trabajo.

En las partes anteriores se ha ilustrado tanto a nivel mundial como nacional como se encuentra el sector del cemento pero este apartado nos va a mostrar la situación económica exacta de una empresa determinada. La compañía seleccionada no es la filial de ninguna de las cinco empresas más potentes del mundo mencionadas en el punto 2.7.5.

El análisis se va a realizar a partir de las cuentas anuales que podemos encontrar en la base de datos "Sabi" de la Universidad Politécnica y los años a tratar serán 2009, 2010 y 2011 debido que cuando este trabajo está siendo realizado los resultados de 2012 no son públicos. Se supone que la evolución con los tres años que se van a estudiar va a quedar completa y puede ser fiable a la hora de dictaminar las propuestas de actuación.

En primer lugar se analizará el balance de situación de los años mencionados haciendo distinción entre activo y pasivo y patrimonio neto para ver que partidas son más importantes. Se continuará con su ordenación y cálculo de los porcentajes a través de un análisis vertical y estudiaremos la evolución en el tiempo de todas las partidas. El fondo de maniobra se calculará para saber que seguridad tiene la compañía y finalizaremos la parte del balance calculando los ratios de liquidez (liquidez, tesorería, disponibilidad), los de fondo de maniobra y los de endeudamiento (endeudamiento, solvencia, autonomía...)

La segunda parte del análisis se referirá a la cuenta de resultados que se llevará a cabo mediante la cuenta preparada para el análisis y se completará con los ratios de ventas (evolución de ventas, evolución del margen bruto, evolución del BAI...) y la rotación de activos.

Con la rentabilidad económica y financiera veremos cual es la marcha real de la empresa y si sigue dando beneficios a sus accionistas. Analizaremos individualmente el apalancamiento financiero, el efecto fiscal, la rotación de activos y el margen de ventas.

Los ciclos de caja y de maduración serán nuestros últimos cálculos obtenidos mediando los plazos de existencias, productos terminados, el plazo de pago a clientes y el plazo de pago a proveedores.

Al final del análisis, se hará un pequeño resumen para recalcar lo más destacable y se propondrán unas actuaciones para intentar mejorar la marcha de la empresa.

3.2. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA.

Tal y como se ha explicado el nombre de la empresa no va a constar en el proyecto y por tanto aunque se conoce cual es su domicilio social tan sólo se dirá que se encuentra en la Comunidad Valenciana.

El CNAE de la empresa es 2351 que engloba a las empresas que se dedican a la fabricación de cemento.

La empresa analizada es una Sociedad Anónima que a fecha de 2011 tiene tres accionistas que se reparten 27 participaciones tiene 104 empleados, sus ingresos fueron 52.594.075 euros y su resultado del ejercicio fue 1.368.911 euros.

Fue fundada por un grupo de empresarios en 1994 y en todo momento ha mantenido su sede en la Comunidad Valenciana. Tiene el sello de “Top 50.000 empresas” que es un distintivo que otorga Einforma a las principales empresas españolas por volumen de facturación, la actualización vigente data de 14 de febrero de 2013. Según la misma organización está entre las 2000 empresas nacionales más importantes.

Su objeto social es: “1. Fabricación, envasado y distribución de cementos, hormigones y cualquier tipo de minerales sólidos no contaminantes 2. Compraventa de toda clase de bienes muebles 3. Mediación mercado servicios de mercancías”

El órgano de administración de la sociedad es mediante Consejo de Administración según el Registro Mercantil. A su vez, esta empresa tiene registrado el nombre comercial y tres marcas.

3.3. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN PATRIMONIAL: EL BALANCE.

3.3.1. ORDENACIÓN DEL BALANCE DE SITUACIÓN Y CÁLCULO DE PORCENTAJES.

A partir de las cuentas anuales obtenidas de la base de datos de la Universidad Politécnica de Valencia, Sabi, se ha ordenado el balance de situación y calculado los porcentajes de todas las masas patrimoniales tanto del activo como del pasivo y el patrimonio neto. A continuación se destacarán los datos más importantes primero del activo con su tabla a continuación para más tarde hacer lo mismo con el pasivo y el patrimonio neto.

En primer término vamos a ver como es el activo de esta empresa y cual ha sido la evolución en los años 2009, 2010 y 2011. Como podemos ver en la tabla, el activo total en el 2011 es de 162.768.653 euros. Lo primero en lo que hay que destacar es que el activo no corriente es mayor que el corriente en el

2011. Los porcentajes son de 51,1% para el activo no corriente frente a un 48,49% para el corriente. Si nos fijamos en valores totales, éstos ascienden a 83.839.023 y 78.929.630 euros respectivamente.

El activo corriente, el único que se desglosa en este tipo de análisis, tiene como masa patrimonial principal el realizable con un total de 66.799.370 euros y 41,04% del total del activo. El realizable es tan grande debido a que en el balance de situación la empresa tiene en “otras inversiones” 42.573.205 euros. También se debe mencionar que en el apartado de “Deudores comerciales y otras cuentas a cobrar” la partida de “clientes empresas del grupo y asociados” asciende a 19.209.290 euros. Las existencias suponen un 4,11% y 6.687.663 euros del total, de los cuales la mayoría son “materias primas y otros aprovisionamientos y el disponible es 3,34% y 5.442.597 euros, todo ello corresponden a la tesorería de la empresa.

Una vez analizado el activo de 2011 vamos a ver cual ha sido su evolución en los tres años de los que disponemos datos. El total del activo ha aumentado en el periodo estudiado porque el activo no corriente se ha incrementado de forma considerable. La tabla nos muestra como en el 2009 el activo total era de 143.646.716 euros mientras que en el 2011 ha llegado hasta 162.768.653 euros. Esto se debe en gran medida al aumento del activo no corriente y concretamente a “inversiones en empresas del grupo y asociadas a largo plazo” que ha pasado de 28.991.873 a 45.813.568 euros. Del resto de partidas podemos subrayar que las “inversiones inmobiliarias” han aumentado en una cuantía importante por la adquisición de terrenos y que el inmovilizado intangible ha sufrido un descenso importante ya que las aplicaciones informáticas se han reducido pasando de 831.483 euros a 332.810 euros.

Si nos referimos a los porcentajes del activo no corriente nos encontramos que en el 2009 suponía el 41,47% del total del activo, durante el 2010 esa cifra mejoró hasta situarse en el 48,07% y en la actualidad el activo no corriente es el 51,51% del total del activo. En cuanto a las cifras absolutas la evolución es 59.571.614 en el 2009, 73.598.501 en el 2010 y finalmente 83.839.023 en el 2011.

En los años 2009 y 2010 ocurre lo contrario que en el 2011 y el activo corriente es mayor que el activo no corriente. Es importante destacar la evolución que ha tenido el activo corriente pasando de ser un 58,53% del total del activo a en el 2011 bajar al 48,49%. Este descenso ha sido de 84.075.102 a 78.929.630 euros. Podemos explicar esta bajada viendo las masas patrimoniales. La que ha sufrido el descenso más notable ha sido las “existencias” que pasado de 11.986.607 euros en el 2009 a en el 2011 tener un total 6.687.663 euros y viendo su importancia del total reducida a la mitad que antes, un 8,34% frente a un 4,11%. Esto se debe al gran descenso en “materias primas y otros aprovisionamientos” que ha pasado de tener en stock 10.688.201 en el año 2009 a tener en 2011 5.981.822.

El disponible de la empresa se ha disparado en el último año llegando a ser de 5.442.597 euros muy por encima de los años anteriores. En cifras porcentuales, 2009 era el 1,97%, en el 2010 era el 2,08% y en el 2011 es de 3,34%.

Llama la atención la desinversión en “otros activos financieros” dentro de las inversiones a corto plazo que ha pasado de 12.119.117 euros en el 2009 para que en la actualidad esta cifra sea casi inexistente siendo de 273 euros. Paralelamente en “inversiones en empresas del grupo y asociados en el corto plazo” pasa lo contrario en la partida de “otras inversiones” que en años anteriores no tenía nada y en el 2011 es de 42.573.205. Parece que el realizable no varíe prácticamente nada en cuanto a valores absolutos pero dentro del balance se ve como las partidas han cambiado como ya se ha demostrado con estos dos ejemplos. La variación de los porcentajes del realizable ha sido negativa teniendo su máximo en el 2009 con un 48,22%, reduciéndose hasta 43,87% en el 2010 hasta situarse en el 2011 en 41,01%, el más bajo de los tres.

Esta es la tabla del activo construida basándose en las cuentas anuales de la empresa.

ACTIVO	2011		2010		2009	
Activo No Corriente	83.839.023	51,51%	73.598.501	48,07%	59.571.614	41,47%
Activo Corriente	78.929.630	48,49%	79.507.097	51,93%	84.075.102	58,53%
Existencias	6.687.663	4,11%	9.152.310	5,98%	11.986.607	8,34%
Realizable	66.799.370	41,04%	67.169.166	43,87%	69.260.178	48,22%
Disponibles	5.442.597	3,34%	3.185.621	2,08%	2.828.317	1,97%
Total	162.768.653	100,00%	153.105.598	100,00%	143.646.716	100,00%

Cuadro 3.1. Masas patrimoniales del activo

Tras el activo, con el patrimonio neto y el pasivo se va a seguir la misma metodología. Esta empresa tiene al patrimonio neto como valor más grande de los tres estudiados. Su valor es 95.863.840 euros representado un total de 58,9%, el pasivo no corriente representa un 14,65% siendo su valor de 23.847.016 euros y el pasivo corriente asciendo a 43.057.797 euros correspondiéndose a 26,45% del total.

El patrimonio neto de la empresa destaca por la partida de “remanente” dentro de “resultados de ejercicios anteriores” ya que asciende a 92.955.233 euros lo que significa que es prácticamente todo el valor del patrimonio neto. Esta partida significa que la empresa debe repartir pocos dividendos y que los beneficios obtenidos por su actividad se transfieren a esta partida. Recalcamos que en los años estudiados no hay cambios en el capital social que permanece constante siendo en todos los años 1.170.892 euros así como las reservas que son de 297.490 euros. El resultado del ejercicio 2011 fue de 1.368.911 euros.

En la evolución en el tiempo no hay mucho que destacar salvo que el patrimonio neto se ha incrementado de 92.023.384 a 95.863.840 euros pero sin embargo el porcentaje se ha visto reducido porque el incremento del resto de masas ha sido más pronunciado. En el 2009 suponía el 64,06% y en el 2011 ha descendido hasta 58,9%. Respecto al resultado del ejercicio nos encontramos ante el año cuyo resultado es peor. El mejor año fue el 2010 donde el beneficio después de impuestos fue 2.578.462 de euros más de un millón por encima del último dato.

El pasivo no corriente ha sufrido variaciones a lo largo del periodo que va de 2009 a 2011 pasando del valor más bajo en 2009, 16.863.142 euros, lo que suponía el 11,74%, al más alto en 2010, 26.104.800 euros y un porcentaje de 17,05% y finalizando en 23.847.016 siendo en este caso un 14,65%.

Las deudas con entidades de crédito han provocado el aumento del pasivo no corriente en el años 2010 y el descenso en el 2011 experimentado por esta partida también es lo que hace que el pasivo no corriente sea un poco menor. Del resto no podemos destacar nada porque aunque cambiar los valores las cuantías no son de vital importancia al movernos en un balance cuyo activo total es de 162.768.653

El pasivo corriente de la compañía cementera en el año 2011 fue de 43.057.797 euros siendo el 26,45% del total del pasivo y el patrimonio neto. Gran parte pertenecen a las “deudas con entidades de crédito” que son exactamente 32.509.710 euros y parecen elevadas para ser a corto plazo. Del resto la mitad corresponden a “deudas con empresas del grupo y asociados a corto plazo”, 5.870.997 euros y la otra mitad se encuentran en “acreedores comerciales y otras cuentas a pagar” cuyas partidas más importantes son “proveedores” con 2.200.093 euros y “acreedores varios” con 1.616.153 euros.

La evolución en el tiempo ocurre lo mismo que en el pasivo no corriente, no sigue ninguna pauta. El máximo data de 2011 cuyas cifras hemos mencionado ya, el mínimo se da en el año 2010 donde las obligaciones a corto plazo se sitúan en 32.563.942 euros muy lejos del 2011. El término medio lo encontramos en el 2009 con 34.760.190 euros. Tal como se ha explicado en el párrafo anterior las deudas con entidades de crédito han ganado en importancia dentro del pasivo corriente desde el 2009 pasando de 24.993.271 a la cifra actual mencionada antes.

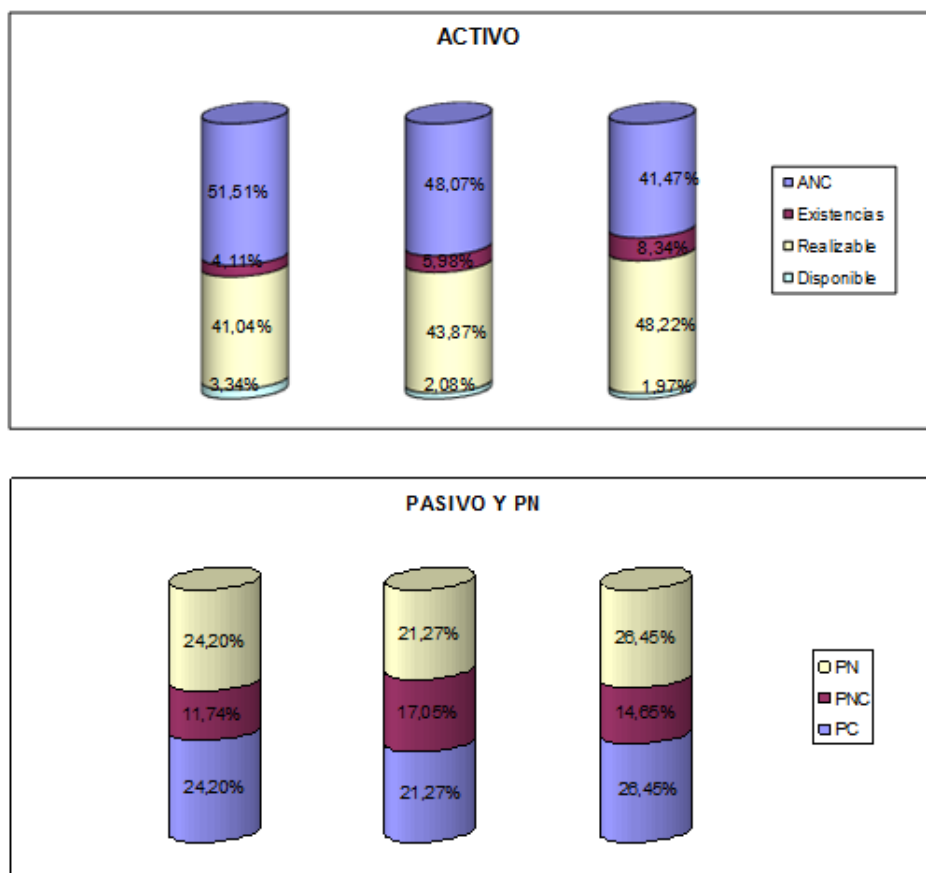
Se tiene que mencionar el gran ascenso que también ha sufrido con el paso de los años “deudas con entidades del grupo y asociados” que aunque en números totales no supone mucho se ha doblado pasando de 2.753.930 euros a 5.870.997 euros.

El resto de partidas permanecen sin cambios dignos de atención. Aunque los valores son ínfimos, llama la atención las “remuneraciones pendientes de pago” que tiene en los años 2009 y 2010, 60 y 389 euros respectivamente.

PASICO Y PN	2011		2010		2009	
Patrimonio Neto	95.863.840	58,90%	94.436.856	61,68%	92.023.384	64,06%
Pasivo No Corriente	23.847.016	14,65%	26.104.800	17,05%	16.863.142	11,74%
Pasivo Corriente	43.057.797	26,45%	32.563.942	21,27%	34.760.190	24,20%
Total	162.768.653	100,00%	153.105.598	100,00%	143.646.716	100,00%

Cuadro 3.2. Masas patrimoniales del pasivo

Para ver de forma más visual los porcentajes de lo estudiado anteriormente y su evolución en el tiempo se han construido unos gráficos que se encuentran a continuación. El orden es igual que las tablas, primero el año 2011, luego el 2010 y el último el 2009.



Dibujo 3.1 y 3.2. Gráficos activo, pasivo y patrimonio neto

3.3.2. ANÁLISIS DEL FONDO DE MANIOBRA.

Antes de analizar el fondo de maniobra primero hay que saber qué es y como se calcula. Se analiza el fondo de maniobra para saber si la empresa puede hacer frente a sus pagos en el corto plazo y se calcula restando el activo corriente menos el pasivo corriente. Podemos obtener varios resultados que van desde una posible ociosidad cuando el activo corriente supera ampliamente el pasivo corriente, el equilibrio que se encontraría una empresa cuando su activo corriente es una vez y media el pasivo corriente y dos situaciones negativas la primera, la suspensión de pagos que se da cuando el pasivo corriente es mayor que el activo corriente y la más preocupante que es la quiebra técnica.

Para realizar este análisis se ha calculado el fondo de maniobra de los tres años y también la variación que ha tenido entre los dos periodos para ver cual es la evolución que sigue. Como se podrá ver en el año 2009 no se ha calculado la evolución.

El fondo de maniobra de los tres años es positivo. En el 2011 podemos decir que la empresa está en equilibrio debido a que el activo corriente está por encima de 1,5 estipulado y podrá hacer frente a las obligaciones del año. En el 2010 también es positivo pero a diferencia del 2011 la empresa puede estar en una situación de posible ociosidad y cabe la posibilidad que esté perdiendo rentabilidad en los activos. Obviamente no tendrá ningún problema para saldar sus deudas. El caso de 2009 es similar al del 2010, puede tener ociosidad y pérdida de rentabilidad.

Hemos visto que en los tres años el fondo de maniobra es positivo y que en los dos primeros hay ociosidad. Según la tabla construida, las dos variaciones son negativas, la primera es de 2.371.757 euros lo que nos indica que la empresa está más cerca del equilibrio. Lo mismo ocurre en el siguiente año, un descenso del fondo de maniobra de 11.071.322 euros lo que provoca que en el 2011 ya se encuentre en equilibrio. Se debe en gran medida a lo explicado en

el apartado anterior a que el activo corriente ha disminuido y el pasivo corriente ha aumenta con deudas a corto plazo sobre todo.

	2011		2010		2009
Fondo de maniobra	35.871.833	-11.071.322	46.943.155	-2.371.757	49.314.912

Cuadro 3.3. Fondo de maniobra

3.3.3. PRINCIPIOS GENERALES.

En este apartado se ha calculado una tabla para saber a priori como se encuentra la empresa. Se llama análisis en tres pasos de ahí que se hagan 3 cálculos que ahora se explicarán.

El primero es una comparación entre el activo corriente y el pasivo corriente que ya se ha explicado en el apartado anterior y es el fondo de maniobra. Este cálculo nos da una pista sobre la liquidez de la empresa y parece ser buena.

En segundo término tenemos la comparación entre la suma del realizable y el efectivo frente al pasivo corriente. Como es positivo nos da una segunda pista sobre la liquidez de la empresa y ésta parece que esta bien. Si por el contrario el pasivo corriente fuera mayor que la suma entre el efectivo y el realizable evidenciaría problemas de liquidez. Aunque aun las cantidades están muy lejanas, la evolución es negativa habiéndose reducido la diferencia en ocho millones de euros.

Por último, luego se verá pero es un ratio de endeudamiento. Lo óptimo es que se encontrara entre 40 y 50% en este caso vemos que en los tres años se supera lo óptimo lo que nos indica que tiene un exceso de capitales propios, esta muy capitalizada pero la tendencia es a disminuir siendo el mejor dato el 2011 por ser el más próximo al 50%. Se dice que las empresas que superan el 50% son conservadoras.

	2011	2010	2009
AC → PC	35.871.833	46.943.155	49.314.912
R + Efectivo → PC	29.184.170	37.790.845	37.328.305
PN → PN + Pasivo	0,589	0,617	0,641

Cuadro 3.4. Principios generales

3.3.4. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN DE LIQUIDEZ.

3.3.4.1. Ratios de liquidez.

Pese a ya saber que la liquidez de la empresa va a estar por encima de la media, en esta parte se va a analizar en más profundidad apoyándonos en los tres ratios relativos a la liquidez viendo también su evolución.

$$\text{Ratio de liquidez} = \frac{\text{Activo corriente}}{\text{Pasivo corriente}}$$

Se considera que una empresa tiene liquidez siempre y cuando se encuentra entre 1,5 y 2. Para los años 2009 y 2010 que se encuentran por encima de dos podemos afirmar que la compañía tiene un exceso de liquidez llegando a perder rentabilidad. En el 2011 como se encuentra dentro del intervalo la empresa está en una buena situación. Antes ya teníamos indicios de la buena liquidez y ahora se corroboran.

$$\text{Ratio de tesorería} = \frac{\text{Realizable + Disponible}}{\text{Pasivo corriente}}$$

Para estar en una buena situación debe estar rondando la unidad. En los tres años está muy por encima de ella lo que nos vuelve a confirmar el exceso de liquidez que tiene la empresa. En el ratio anterior el 2011 estaba en una situación óptima pero en este está lejos de la unidad, luego se verá que el disponible no llega a los niveles correctos, lo que implica que el realizable es muy grande como ya habíamos visto al analizar el balance. En cuanto a la

evolución vemos que es buena en el sentido que cada vez esta más cerca de la unidad porque tanto en 2009 como el 2010 duplicaba lo que es recomendable y el 2011 baja hasta 1,678.

$$\text{Ratio de Disponibilidad} = \frac{\text{Disponible}}{\text{Pasivo corriente}}$$

El ratio de disponibilidad es el cociente entre el efectivo y el pasivo corriente. Para estar dentro de los valores correctos el ratio tendría que estar entre 0,2 y 0,3, como se puede ver ningún año se cumple y en todos esta por debajo aunque al igual que en los otros ratios la evolución es positiva y en el último año es cuando más cerca se encuentra. La consecuencia de estar por debajo en este ratio en teoría es que pueda tener dificultades de hacer frente a los pagos pero para esta empresa cuya liquidez esta demostrada, esto dependerá de la capacidad que tenga de cobrar sus derechos.

Ratios de liquidez	2011	2010	2009
Ratio de liquidez general	1,833	2,442	2,419
Ratio de tesorería	1,678	2,161	2,074
Ratio de disponibilidad	0,126	0,098	0,081

Cuadro 3.5. Ratios de liquidez

3.3.4.2. Ratios sobre el fondo de maniobra.

También se han calculado los ratios de fondo de maniobra sobre activo y sobre pasivo corriente y nos informan del peso que tiene el fondo de maniobra en relación al activo o a las deudas a corto plazo.

$$\text{Ratio de F.M. sobre activo} = \frac{\text{Fondo de Maniobra}}{\text{Activo}}$$

El primer ratio, el de fondo de maniobra sobre activo, es representativo sólo si lo comparamos con el sector.

$$\text{Ratio de F.M. sobre Pasivo corriente} = \frac{\text{Fondo de Maniobra}}{\text{Pasivo corriente}} = 0,5 - 1$$

El ratio de fondo de maniobra sobre pasivo corriente también analizada la liquidez. Es recomendable que se encuentre entre 0,5 y 1, tan solo en el año 2011 se cumple. En 2009 y 2010 como ya se ha comprobado la liquidez se encuentra por encima de lo recomendable y todo hace pensar que se estaba perdiendo rentabilidad en aquella situación.

Ratios sobre el FM	2011	2010	2009
Ratio de FM sobre activo	0,220	0,307	0,343
Ratio de FM sobre PC	0,833	1,442	1,419

Cuadro 3.6. Ratios sobre el fondo de maniobra

3.3.5. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN DE ENDEUDAMIENTO.

Los ratios de la situación de endeudamiento tenemos que clasificarlos en tres tipos, cantidad de deuda, donde se encuentran los ratios de endeudamiento, autonomía y solvencia, tipo de deuda que se refiere a la calidad de la deuda y la carga financiera que engloba los ratios de gastos financieros sobre ventas, el coste de la deuda y la cobertura de gastos financieros.

Siguiendo el orden de la tabla comenzamos con los de cantidad de deuda.

$$\text{Ratio de endeudamiento} = \frac{\text{Pasivo}}{\text{Patrimonio neto} + \text{Pasivo}} = 0,4 - 0,5$$

El ratio de endeudamiento debe estar entre 0,4 y 0,6. Anteriormente ya habíamos advertido que la empresa podía tener un ligero exceso de capitales propios y gracias a este ratio vemos como en el 2011 se encontraría dentro del intervalo aunque muy cerca de superar el límite. En los años 2009 y 2010 el ratio nos indica que estaba más capitalizada de lo necesario aunque próximo a

lo óptimo. Al igual que en los ratios previamente calculados la evolución es positiva.

$$\text{Ratio de autonomía} = \frac{\text{Patrimonio Neto}}{\text{Pasivo}} = 1-1,5$$

Los ratios de autonomía y endeudamiento son inversos y dan información complementaria. Este ratio debería estar entre 0,7 y 1,5 y lógicamente al ser complementarios vamos a obtener el mismo resultado que en el de endeudamiento. En el año 2011 tal y como ocurría en el ratio anterior obtenemos que éste también es correcto al ser menor de 1,5 pero se sitúa muy próximo a esta cifra lo que nos hace reafirmarnos en defender la autonomía de la compañía. Los ratios de los años 2009 y 2010 han mejorado ya que se encontraban fuera del intervalo.

$$\text{Ratio de solvencia o garantía} = \frac{\text{Activo}}{\text{Pasivo}} > 1$$

El ratio de solvencia también llamado “distancia a la quiebra” mide la capacidad de la empresa para hacer frente a la totalidad de las deudas. Si estuviera por debajo de 1,5 podría tener problemas. Como se puede apreciar no va a tener problemas debido a lo lejos que esta de la quiebra. Este ratio se interpreta que por cada unidad que hay pagar la empresa tiene activos por valor de 2,43. En los tres años supera holgadamente el 1,5 y la distancia a la quiebra esta lejana es 2,61 para 2010 y 2,783 para 2009.

$$\text{Ratio de calidad de la deuda} = \frac{\text{Pasivo corriente}}{\text{Pasivo Total}}$$

Sólo hay un ratio del tipo de deuda y es el llamado calidad de la deuda. Mide la cantidad de deuda que es a corto plazo porque interesa tener la mayor parte a largo plazo. Cuanto más bajo sea el ratio mejor calidad de deuda tendrá, se mide entre 0 y 1. Con los datos de la tabla vemos que la calidad no es buena

ya que es 0,644. Los otros dos años el ratio es muy similar por lo que no es un año asilado este resultado. La empresa debería tratar de endeudarse más a largo plazo para tratar de mejorar el ratio pero sobretodo por si algún año redujera las ventas de forma alarmante para poder hacer frente a todas sus obligaciones en el corto plazo.

En la última parte del endeudamiento se van a tratar los ratios referentes a la carga financiera.

$$\text{Ratio de gastos financieros sobre ventas} = \frac{\text{Gastos financieros}}{\text{Ventas}}$$

El ratio de gastos financieros sobre ventas relaciona obviamente gastos financieros que podemos encontrar en la cuenta de pérdidas y ganancias con las ventas totales. Lo correcto sería estar entre 0,04 y 0,05 algo que se cumple solo en el 2011. Cuando este ratio es inferior a lo estipulado quiere decir que los gastos financieros no son excesivos.

$$\text{Ratio de coste de la deuda} = \frac{\text{Gastos financieros}}{\text{Pasivo con coste}}$$

El ratio del coste de la deuda indica el tipo de interés que está soportando la empresa por sus deudas o financiación ajena. Cuanto menor ratio la deuda será más barata. El coste de la deuda para el año 2011 es un 4%, en el 2010 fue el más bajo de los tres años analizados situándose en 2,7% y en el 2009 fue de 4,4%, estas cifras hay que compararlas con el Euribor que en el 2011 fluctuó entre el 1,5 y 2,1% por lo que la empresa tenía un tipo de interés más alto que el Euribor. Lo mismo ocurrió tanto en 2010 donde la empresa pagó un 2,7% mientras el Euribor estaba alrededor del 1% como en 2009 que el Euribor fue del 1,5% y la empresa tuvo un tipo de interés de 4,4%.

$$\text{Cobertura de gastos financieros} = \frac{\text{BAII (Rdo. Explotación)}}{\text{Gastos financieros}} > 1$$

La cobertura de gastos financieros se calcula para ver la capacidad de cubrir sus gastos financieros con sus resultados más inmediatos. La teoría dice que el ratio debe estar por encima de 1 para no tener pérdidas, esto sólo se cumple en el 2011 porque en el 2010 los resultados de explotación son negativos y el ratio por tanto no se puede interpretar y en el 2009 el ratio es menor de 1 lo que implica que los gastos financieros fueron superiores al BAII.

Ratios de endeudamiento	2011	2010	2009
Ratio de endeudamiento	0,411	0,383	0,359
Ratio de autonomía	1,433	1,610	1,783
Ratio de solvencia	2,433	2,610	2,783
Ratio de calidad de la deuda	0,644	0,555	0,673
Ratio de GF sobre ventas	0,041	0,019	0,019
Ratio de coste de la deuda	0,040	0,027	0,044
Cobertura de gastos financieros	1,125		0,864

Cuadro 3.7. Ratios de endeudamiento

3.3.6. ANÁLISIS DE LA INVERSIÓN-FINANCIACIÓN.

El análisis de la inversión financiación se realiza a través del EOAF. Gracias a esta tabla que más adelante encontraremos, podemos ver los cambios del balance, como se ha financiado la empresa y en que se ha invertido. Desde hace dos años las amortizaciones acumuladas de los bienes no están presentes en el balance de las empresas y aunque normalmente se encuentran indicados a pie de página de las cuentas anuales, en la base de datos de donde se han sacado las cuentas anuales, el Sabi, no están indicadas. Por tanto al no conocerlas, en el EOAF podemos ver todos los elementos menos las amortizaciones acumuladas.

Del EOAF podemos sacar diversas conclusiones. La primera es el activo no corriente han aumentado en más de diez millones. Esto nos indica que la compañía ha invertido en inmovilizado. Del mismo modo vemos como el pasivo no corriente ha disminuido en una cuantía menor pero si recordamos el ratio de calidad de deuda que era malo, la política seguida no es buena.

El beneficio del año anterior fue de 2.578.360 de euros y como podemos ver, el patrimonio neto ha aumentado en 58.074 euros lo que implica que la empresa con parte de sus beneficios se autofinancia año tras año.

Para financiar el incremento del inmovilizado, la empresa ha recurrido a financiación ajena a corto plazo como nos indica el incremento en pasivo corriente que asciende a 10.493.855 de euros. Del resto de partidas sólo se puede decir que las existencias y el realizable han bajado su importancia dentro del balance y como ya vimos en el análisis de las masas patrimoniales el efectivo se duplicó.

Esta es la tabla del EOAF del 2011. Como se puede ver y ya se ha comentado no está la variación de las amortizaciones porque no se han encontrado los datos correspondientes.

EOAF 2011			
Aplicaciones(↑A, ↓P y PN)		Orígenes (↑P y PN, ↓A)	
ANC	10.493.855	PN	58.073
PNC	2.257.784	Beneficios	1.368.911
		FM	11.071.322
Efectivo	2.256.976	Existencias	2.464.647
		Realizable	369.796
		PC	10.493.855
		FM	11.071.322

Cuadro 3.8. EOAF 2011

3.4. ANÁLISIS DE LA CUENTA DE RESULTADOS.

3.4.1. CUENTA DE RESULTADOS PREPARADA PARA EL ANÁLISIS.

La cuenta de resultados preparada para el análisis se construye con la cuenta de resultados que toda empresa presenta en el registro mercantil. La tabla tiene los tres años de estudio, 2009, 2010 y 2011 y el porcentaje sobre las ventas de todas las magnitudes.

Las ventas de la cementera fueron en 2011 51.733.453 euros, el dato más bajo de los tres años. Se nota como ya hemos visto la crisis del sector y como van las ventas reduciéndose. En el 2009 llegaron a 95.011.879 euros muy lejos de la actualidad. En término medio encontramos el 2010 que fue 64.224.585 euros.

El coste de ventas se mueve alrededor del 68-70% de los ingresos, en cifras absolutas 35.429.846 euros en 2011, 44.196.015 euros en 2010 y en 2009 67.663.738 euros. Como es lógico tiene una cuantía dependiendo de las ventas del ejercicio. El coste de ventas son los aprovisionamientos y la variación de existencias y suponen la mayor parte de los gastos.

El margen bruto se obtiene de restar el importe neto de la cifra de negocios y el coste de ventas. El margen obtenido empeora también con los años, comienza en 27.348.141 el primer año reduciéndose el siguiente año hasta 20.028.570 euros y empeorando una vez más en el 2011 con 16.303.607 euros. Al estudiar el sector vimos como las ventas se redujeron y las empresas han tenido que bajar los precios, de ahí que el margen se haya reducido y que el beneficio se haya visto disminuido.

Al combinar los ingresos y gastos restantes de explotación con el margen bruto llegamos al valor añadido bruto que llegó a ser en el 2009 10.477.288 de euros. En los años 2010 y 2011 fue parecido, exactamente 6.978.934 y 6.232.009 respectivamente. Para ver la evolución debemos recurrir a la cuenta de resultados. Los cambios más importantes los encontramos en la partida de servicios exteriores dentro de otros gastos de explotación que han pasado de 16.475.815 euros a 10.163.987 euros.

Los costes fijos son los gastos de personal. Éstos han sufrido una reducción importante pasando de más de cinco millones a situarse en algo menos de cuatro millones. Para hacernos una idea de la cuantía, los gastos de personal suponen un 7,34% de las ventas.

El EBITDA, “Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation, and Amortization”, supone entre un 4-6% del total de las ventas. Se obtiene al restar los costes fijos al valor añadido bruto. La tabla nos muestra como los resultados son similares en 2010 y 2011 pero sin embargo en el 2009 el EBITDA duplica los datos de los siguientes años.

El BAII, beneficio antes de intereses e impuestos, es lo mismo que el resultado de explotación. Después de las amortizaciones y los deterioros vemos como en el 2009 el BAII es negativo, 1.534.604 euros negativos. Los años 2011 y 2009 los BAII fueron de 2.406.512 y 1.544.868 euros respectivamente.

El beneficio antes de impuestos se obtiene tras sumar al resultado de explotación a los resultados financieros. El único dato a destacar es que los ingresos financieros del año 2009 son 15.110.309 de euros un valor muy alto y corresponden a empresas del grupo y asociadas. El resto de datos podemos pensar que son normales.

El impuesto de sociedades es solamente un 1% de las ventas y según la cuenta de resultado fueron en 2011, 555.277, en 2010, 903.053 y en el 2009, 836.396 euros. Llama la atención que en el año 2009 teniendo un beneficio de más de 16 millones, el impuesto de sociedades no llegue al millón de euros, se debe suponer que la partida de “participaciones en empresas del grupo y asociadas” pertenece a una empresa fuera de nuestras fronteras y que paga un impuesto similar al de sociedades pero en el extranjero.

El resultado del ejercicio supone en el 2011 sólo el 2,65% del importe neto de la cifra de negocios un porcentaje muy bajo si lo comparamos con el 2010 que es casi el doble pero lo llamativo es lo que ocurrió el 2009 que llega a ser 17% entendible si vemos que el beneficio fue de 16.026.020 euros.

CUENTA DE PyG PARA EL ANÁLISIS						
	2011		2010		2009	
Ventas (INCN)	51.733.453	100%	64.224.585	100%	95.011.879	100%
Coste de ventas	35.429.846	68,49%	44.196.015	69%	67.663.738	71%
Margen bruto	16.303.607	31,51%	20.028.570	31%	27.348.141	29%
Otros ingresos y gastos de explotación	10.071.598	19,47%	13.049.636	20%	16.870.853	18%
Valor Añadido Bruto	6.232.009	12,05%	6.978.934	11%	10.477.288	11%
Costes fijos	3.795.554	7,34%	4.631.100	7%	5.043.846	5%
EBITDA	2.436.455	4,71%	2.347.834	4%	5.433.442	6%
Amortizaciones y deterioros	29.943	0,06%	3.882.438	6%	3.888.574	4%
BAII	2.406.512	4,65%	-1.534.604	2%	1.544.868	2%
Ingresos financieros	1.373.648	2,66%	941.334	1%	15.110.309	16%
Gastos financieros	2.138.982	4,13%	1.225.893	2%	1.788.852	2%
Otros ingresos y gastos financieros	283.012	0,55%	5.300.576	8%	1.996.091	2%
BAI	1.924.190	3,72%	3.481.413	5%	16.862.416	18%
Impuestos sobre beneficios	555.277	1,07%	903.053	1%	836.396	1%
Beneficio neto de operaciones continuadas	1.368.913	2,65%	2.578.360	4%	16.026.020	17%
Resultado del ejercicio	1.368.913	2,65%	2.578.360	4%	16.026.020	17%

Cuadro 3.9. Cuenta de pérdidas y ganancias

3.4.2. RATIOS DE VENTA Y RESULTADOS.

Estos ratios se utilizan para ver como es la evolución de las magnitudes más importantes de la cuenta de resultados que aunque han sido comentados en el apartado anterior en este se va a ver de forma más clara como han cambiado al basarse el análisis en cifras. En la tabla no está el año 2009 al no tener los datos de 2008.

Calcular el ratio de expansión de ventas sirve para ver el valor de las variaciones de las ventas. Los datos del 2010 en comparación con el 2009 son peores de ahí que el ratio sea menor de la unidad, 0,676. Lo mismo vuelve a ocurrir en 2011 donde las ventas una vez más tienden a reducirse. El ratio es 0,805. Este dato corrobora todo lo explicado del sector, muestra como cada año las ventas van reduciéndose. Si comparamos las ventas del 2009 con las del 2011 la diferencia es abismal.

El margen bruto está muy influenciado por las ventas, por esta razón la evolución es negativa. Los ratios calculados son 0,732 en el 2010 y 0,814 para el 2011. La diferencia de los márgenes brutos reside en la gran cantidad de ingresos de explotación que tiene el año 2009 que se reduje en el 2010 pero la bajada más pronunciada es la de 2011.

La evolución del BAII al ser negativo en el 2010 es positiva en el año 2011 y lo contrario respecto a los años 2009 y 2010 que de ser positivo se convierte en negativo, por tanto el BAII empeora. A la hora de calcular los ratios al tener un valor negativo los ratios salen negativos pero si nos fijamos en los datos absolutos las amortizaciones y deterioros son muy elevados en los años 2009 y 2010 frente a las de 2011 lo que hace que el BAII más alto de los tres años es el 2011.

El BAI del año 2009 es insuperable por los ingresos financieros de la empresa. En los ratios se puede ver con más claridad, 0,206 es el de 2010 y el del 2011 0,553.

Para ver como varía el beneficio neto existe también un ratio. Antes de explicarlo se debe decir que el dato de 2010 puede ser extraño y aislado debido al resultado financiero que se obtuvo en el 2009 a raíz de tener unos ingresos financieros muy altos superando los 15 millones de euros. Si no lo tenemos en cuenta vemos como en el 2010 el beneficio neto se ha reducido hasta un 16% de 2009 y en el 2011 se ha vuelto a reducir hasta el 53% del beneficio del 2010. Estas bajadas son consecuencia de la reducción de ventas en el caso del 2011 y en el 2010 es además de la bajada de las ventas los ingresos financieros que ya hemos comentado.

Si la evolución de la cuenta de resultados sigue así en poco tiempo los resultados de explotación podrían volcarse y empezar a ser negativos lo que sería un problema para la empresa. En el 2012 las predicciones eran peores que en el 2011 por tanto las ventas habrán vuelto a reducirse y así todas las magnitudes.

Ratios de venta y resultados	2011	2010
Ratio de expansión de ventas	0,805	0,676
Evolución del margen bruto	0,814	0,732
Evolución del BAI	-1,568	-0,993
Evolución del BAI	0,553	0,206
Evolución del Beneficio neto	0,531	0,161

Cuadro 3.10. Ratios de venta y resultados

3.4.3. ANÁLISIS DE ROTACIÓN DE ACTIVOS.

Los ratios de rotación de activos estudian el rendimiento que se obtiene de los activos. Su valor ideal es el más alto posible, es decir a más rotación más productividad. Para que este tipo de ratios tengan sentido hay que calcularlos para ver su evolución.

$$\text{Ratio de rotación del activo} = \frac{\text{Ventas (INCN)}}{\text{Activo total}}$$

Como podemos apreciar es muy bajo en comparación con los otros ratios, se sitúa en 0,318. Su evolución es preocupante ya que como podemos ver en dos años se ha reducido hasta la mitad y seguramente si analizáramos más la caída viene desde el principio de la crisis, ha pasado de 0,661 a 0,318. Ocurre cuando el activo es muy grande para las ventas que tiene la empresa, para aumentar este ratio se debería disminuir el activo o aumentar los márgenes de ventas.

$$\text{Ratio de rotación del Activo no corriente} = \frac{\text{Ventas}}{\text{Activo no corriente}}$$

El ratio de rotación del activo no corriente es muy bajo. Al ser la evolución negativa implica que las ventas han aumentado menos que el activo y por tanto podemos decir que el activo no corriente es muy grande. En el 2009 el ratio era 1,595 y en el 2011 es 0,617 muy lejos de los años anteriores. Al reducirse las

ventas por la paralización de la construcción de viviendas este ratio ha empeorado mucho.

$$\text{Ratio de rotación del activo corriente} = \frac{\text{Ventas}}{\text{Activo corriente}}$$

Lo mismo ocurre con el ratio de rotación del activo corriente. Ha pasado de 1,130 a 0,655 y la conclusión es la misma, la empresa tiene un activo corriente muy grueso para el nivel de ventas y la solución sería reducir el activo corriente

$$\text{Ratio de rotación de existencias} = \frac{\text{Ventas (a precio de coste)}}{\text{existencias}}$$

El ratio de rotación de existencias se traduce como el rendimiento que tiene la empresa en convertir las existencias en dinero y se calcula dividiendo las ventas entre las existencias. Los resultados son mucho mejores que en el caso anterior y aunque sufren altibajos siempre están por los mismos registros. Existe una bajada en el 2010 hasta 4,771 pero en el 2011 se recupera hasta niveles similares.

$$\text{Ratio de rotación de clientes} = \frac{\text{Ventas}}{\text{Clientes}}$$

Este ratio de clientes informa de cómo se cobra a los clientes. Cuanto más alto sea el ratio la empresa cobrará de forma más eficiente y veloz a sus clientes. Según la evolución el ratio mejora de forma acelerada. Ha pasado de un 7,11 que no estaba mal a un 11,448.

Ratios de rotación de activos	2011	2010	2009
Ratio de rotación del activo	0,318	0,419	0,661
Ratio de rotación del activo no corriente	0,617	0,873	1,595
Ratio de rotación del activo corriente	0,655	0,808	1,130
Ratio de rotación de existencias	5,291	4,771	5,577
Ratio de rotación de clientes	11,448	8,704	7,110

Cuadro 3.11. Ratios de rotación de activos

3.4.4. RENTABILIDAD ECONÓMICA Y FINANCIERA Y SU DESCOMPOSICIÓN.

Este apartado se va a dividir en dos, en primer lugar veremos la rentabilidad económica de la empresa para luego seguir con la rentabilidad financiera. Aunque en los dos casos se puede calcular de una forma muy sencilla aplicando directamente la fórmula se ha descompuesto porque hay elementos dignos de análisis como son el apalancamiento financiero por ejemplo y no debemos olvidar que de este modo el cálculo también es más preciso al utilizar todos los valores.

3.4.4.1. Rentabilidad económica.

La rentabilidad económica permite conocer la evolución y los factores que inciden en la productividad del activo. Está basado en el margen de ventas y en la rotación del activo, para la venta de cemento, que es a lo que se dedica la empresa analizada, como no es un bien muy caro tiene un margen de venta bajo y una rotación del activo más alta esto quiere decir que el beneficio de la empresa para ser elevado tiene que vender mucho cemento. También llamamos a la rentabilidad económica la tasa de retorno.

$$\text{Rendimiento} = \frac{\text{Ventas}}{\text{Activo total}} \times \frac{\text{BAI}}{\text{Ventas}}$$

Rotación del activo
Margen de ventas

Dibujo 3.3. Rentabilidad económica

Como veníamos diciendo el margen de ventas es muy bajo los dos años en los que es positivo y son muy similares, en el 2009 fue sólo de 0,016 y en el 2011 fue de 0,047 mejorando un poco. El margen de ventas de 2010 es negativo debido a que el BAII es negativo en el ejercicio, lo que provoca que el rendimiento salga negativo. La rotación del activo ya se ha tratado en el apartado anterior pero hay que recordar que se ha reducido a la mitad por el descenso de las ventas debido a cómo se encuentra el sector en el 2011 y en el 2012 los datos serán aun peores.

El rendimiento de 2011 es de 1,5% mejorando en milésimas lo obtenido en el 2009 que fue, 1,1%, o lo que es lo mismo por cada euro, recibimos 1,015 en el 2011. Cuanto más alto sea este valor mejor es para la empresa. La compañía estudiada tiene aun el rendimiento positivo pero debería realizar cambios para que mejorara. Hay que decir que es muy sencillo comentar esto y es muy complicado llevarlo a cabo porque es un sector que destina su producción a la construcción y dado el estado en que se encuentra el mercado inmobiliario es casi una utopía. Las soluciones teóricas a las que se puede aferrar son reducir costes o reducir el activo.

Rentabilidad económica	2011	2010	2009
Margen de ventas	0,047	-0,024	0,016
Rotación del activo	0,318	0,419	0,661
Rendimiento	0,015	-0,010	0,011

Cuadro 3.12. Rentabilidad económica

3.4.4.2. Rentabilidad financiera.

La rentabilidad financiera mide el resultado generado por la empresa en relación a la inversión de los propietarios. También se denomina ROE, “Return On Equity” que traducido se refiere a la rentabilidad del capital propio. Esta rentabilidad al menos debe ser positiva y superior o igual a las expectativas de los accionistas. Cuanto más elevada sea mejor.

$$\text{Rentabilidad} = \frac{\text{Ventas}}{\text{Activo}} \times \frac{\text{BAII}}{\text{Ventas}} \times \frac{\text{Activo}}{\text{P neto}} \times \frac{\text{BAI}}{\text{BAII}} \times \frac{\text{Resultado}}{\text{BAI}}$$

Rotación del activo
Margen de ventas
Apalancamiento financiero
Efecto fiscal

Cuadro 3.4. Rentabilidad financiera

La rentabilidad financiera se descompone en el margen de ventas, la rotación del activo, que forman como hemos visto la rentabilidad económica, el apalancamiento financiero y el efecto fiscal. Como los dos primeros ya han sido analizados sería redundante volver a explicarlos.

El apalancamiento financiero relaciona la deuda con los gastos financieros que ocasiona. El producto de ambos ratios debe ser mayor que una unidad para que la deuda impulse la rentabilidad financiera. Si no fuera así y el producto fuera menos de 1, la deuda afectaría negativamente. Hay una tercera posibilidad donde el producto sea siempre igual a 1 lo que indicaría que endeudarse no afecta a la empresa y tendría un efecto neutro. En el año 2011 el apalancamiento es positivo pero esta muy cerca de uno, si se endeudara más mejoraría la rentabilidad pero no de una forma considerable. Por lo menos el apalancamiento en el último año ha mejorado porque en el 2010 era negativo. Nada tiene que ver el 2009 cuyo apalancamiento era de 17,038.

El efecto fiscal mide la repercusión que tiene el impuesto sobre el beneficio en la rentabilidad financiera. Los años 2010 y 2011 están muy parejos los dos por encima del 70% pero en el 2009 el efecto fiscal es del 95%. Esto se debe a las “participaciones en empresas del grupo y asociadas” que como dijimos deben ser en capitales extranjeros y al cotizar fuera de nuestras fronteras no pagan el impuesto de sociedades español.

Finalmente, la rentabilidad financiera, producto de todos los cálculos anteriores fue en el 2011 de 1,4%. Sigue siendo rentable ya que por cada euro invertido se reciben 1,014 euros pero la rentabilidad es muy baja, casi imperceptible. La evolución es muy preocupante, si el dato de 2010 ya era

mediocre con un 2,9% con la reducción del 2011 a casi la mitad (1,4%) es todavía más preocupante, si todo sigue así la rentabilidad se puede convertir en negativa y perder dinero. Lejos quedan ya los buenos resultados del 2009 donde la rentabilidad estaba en 17,4% aunque en mi opinión debe ser un dato aislado.

Las soluciones para una baja rentabilidad suelen ser reducir los gastos que en época de crisis será lo primero que la empresa haya hecho, vender más, algo improbable y casi imposible por la coyuntura económica, reducir el activo, aumentar el apalancamiento, es decir endeudarse más, no muy recomendable si las ventas siguen la evolución que llevan.

Rentabilidad financiera	2011	2010	2009
Margen de ventas	0,047	-0,024	0,016
Rotación del activo	0,318	0,419	0,661
Apalancamiento financiero	1,358	-3,852	17,038
Efecto fiscal	0,711	0,741	0,950
Rentabilidad	0,014	0,029	0,174

Cuadro 3.13. Rentabilidad financiera

3.4.5. ANÁLISIS DEL FONDO DE MANIOBRA.

3.4.5.1. Cálculo de los plazos medios.

Los plazos medios son necesarios para calcular el ciclo de caja y el ciclo de maduración. Por esta razón se han calculado el plazo de existencias, el plazo de productos terminados, el plazo de cobro a clientes y el plazo de pago a proveedores. Existe un ratio más para productos en curso pero la empresa estudiada no presenta en el balance ninguna partida al respecto.

$$\text{Plazo de Existencias} = \frac{\text{stock MP o Mercaderías}}{\text{Compras anuales}} \times 365$$

El plazo de existencias es el número de días de media que están almacenadas las materias primas o las mercaderías. Este plazo hay que

intentar acortarlo al máximo sin retrasar el proceso de producción para evitar exceso de inversión es decir, tener en el almacén lo justo para no tener que dejar de producir y padecer una rotura de stock.

Para el año 2011 el plazo de existencias es de 62 días por consiguiente las materias primas están 62 días en el almacén de media. A mi modo de ver es demasiado alto pese a tratarse de una empresa industrial y tal vez se deba a la reducción de las ventas que provoca que las materias primas se acumulen. Si nos fijamos detalladamente en los años 2009 y 2010 vemos como en el primero, el plazo aunque es elevado es un poco mejor que en el 2011 y el segundo es mucho peor siendo de 72 días, por lo que podemos decir que no existe una evolución clara.

$$\text{Plazo prod. terminados} = \frac{\text{stocks prod. terminados}}{\text{Coste de ventas anual}} \times 365$$

El plazo de productos terminados es el número de días de media que los productos terminados están almacenados. Para calcularlo es necesario valorar los productos terminados a precio de coste y deducir del coste de ventas los gastos proporcionales de las ventas. Cuanto mayor sea este ratio más tiempo retendrá la empresa en el almacén sus productos terminados.

En los tres años estudiados se han obtenido registros muy parecidos, todos ellos cerca de los 7 días. Significa que cuando los productos se terminan permanecen en el almacén sólo 7 días. Este plazo es difícilmente superable y es la razón de tener un ciclo de maduración bastante bueno, en este aspecto no hay que cambiar nada.

$$\text{Plazo de cobro clientes} = \frac{\text{Saldo medio cuentas clientes}}{\text{Ventas totales a crédito}} \times 365$$

El plazo de cobro de clientes representa el número medio de días que se tarda en cobrar a los clientes. Cuanto más bajo sea, menos se tarda en cobrar

y mejor es para la financiación de la empresa. En el 2011 este plazo ha sido de 28 días, no es muy elevado pero habrá que compararlo con el plazo de pago a los proveedores. En el 2010 fue de 37 días y en el 2009 45 días, por tanto la evolución es a cobrar antes sus ventas lo que es muy positivo para la empresa y hay que seguir por este camino.

$$\text{Plazo de pago} = \frac{\text{Saldo medio cuentas proveedoras}}{\text{Compras totales a crédito}} \times 365$$

El plazo de pago a proveedores es el número medio de días que se tarda en pagar a los proveedores. En el 2011 ha ascendido a 20 días, esto es poco usual, siempre se tiende a pagar cuanto más tarde mejor. Con el tiempo se ha ido mejorando pasando de, en el 2009, 6 días de plazo a 20 como ya se ha dicho. En medio nos encontramos al año 2010 que tuvo un plazo de pago de 26 días. Una razón por la que se paga tan pronto, puede ser porque en ocasiones se hacen “descuentos por pronto pago” y para abaratar facturas siempre que pueden pagan pronto.

Si comparamos el plazo de pago a proveedores con el plazo de cobro de clientes vemos que la empresa paga antes a sus proveedores que cobra de sus clientes. En ocasiones esto puede generar problemas al no tener liquidez pero si nos fijamos en la evolución vemos como en el 2009 se pagaba a 6 días y se cobraba a 45 días una diferencia de 39 días y en la actualidad se paga a 20 días y se cobra a 28. Se ha pasado de una diferencia de 39 días a reducirla a 8 días.

	2011	2010	2009
Plazo de existencias	61,781	71,096	59,077
Plazo de productos terminados	7,215	6,283	7,052
Plazo de cobro a clientes	27,484	36,149	44,257
Plazo de pago a proveedores	19,564	25,636	5,218

Cuadro 3.14. Plazos de existencias, productos terminados, cobro a clientes y pago a proveedores

3.4.5.2. Ciclo de maduración y de caja.



Dibujo 3.5. Ciclo de maduración y de caja

El ciclo de maduración es el plazo en días que transcurre desde que se compra la materia prima hasta que se cobra del cliente. Incluye el proceso de producción, almacenamiento y venta. Se calcula sumando los ratios del apartado anterior, plazo de existencias, plazo de productos terminados y el plazo de cobro a clientes. El objetivo debe ser reducirlo al máximo para reducir las necesidades de financiación y no tener que recurrir a fuentes ajenas a la empresa para financiarse. También se le llama plazo teórico.

En el año 2011 el ciclo de maduración fue de 96,48 días según los cálculos realizados, en otras palabras, que pasan 97 días desde que la empresa compra las materias primas necesarias para realizar el producto, hasta que los clientes pagan el producto ya terminado. Que el ciclo de maduración sea de 97 días es bueno para la empresa, no es excesivamente alto. Nada tienen que ver los años 2009 y 2010 cuyos ciclos de maduración son mucho peor, los dos por encima de la centena de días, en concreto 114 en el 2010 y 111 en el 2009. La evolución ha sido muy positiva teniendo en cuenta que el mayor de los problemas de las compañías actuales es la falta de liquidez y esta empresa ha conseguido mejorar el cobro a los clientes y por tanto el ciclo de maduración de forma notable.

El ciclo de caja es el período en días en el que la empresa ha de financiar su explotación es decir, el plazo entre que se pagan los materiales hasta que se cobra de los clientes. Equivale al plazo real y nos muestra las necesidades reales de financiación de la empresa. Se obtiene restando al ciclo de maduración el plazo de proveedores.

Cuando se habla de financiación nos referimos por ejemplo, a que si el plazo de pago a proveedores fuera mayor que el ciclo de maduración implicaría que el ciclo de caja fuera negativo, lo que significaría que no tenemos que pagar a nuestros proveedores hasta que no hemos cobrado a nuestros clientes y por tanto las necesidades de financiación serían nulas y caer en suspensión de pagos sería complicado.

El ciclo de caja en el año 2011 fue de 77 días. No es excesivamente malo pero tampoco podemos decir que sea muy bueno, podemos valorarlo como mediocre porque tardamos en pagar a nuestros proveedores menos que lo que tardan en pagarnos nuestros clientes. De cara al próximo ejercicio un objetivo que podría plantearse la empresa debería ser mejorar el ciclo de caja. En los dos años restantes los valores son superiores, 88 días para el 2010 y 106 para el 2009. La evolución al igual que ocurría en el ciclo de maduración es positiva debido a que los dos ciclos están relacionados. La mejora es de casi 30 días en tan sólo dos años pero aun es mejorable un poco más.

	2011	2010	2009
Ciclo de maduración	96,480	113,528	110,386
ciclo de caja	76,916	87,892	105,168

Cuadro 3.15. Ciclos de maduración y de caja

3.5. RESUMEN Y PROPUESTAS DE ACTUACIÓN.

En líneas generales la empresa está en una buena situación como ya se ha visto a lo largo del análisis. Pese a la situación que nos envuelve, durante el 2011 aumentó su activo en casi diez millones de euros. Los beneficios aunque

han disminuido siguen siendo positivos. El principal problema que presenta el balance es el aumento continuado del pasivo corriente.

El fondo de maniobra siempre se ha encontrado por encima de lo recomendable hasta el presente año que podemos decir que la empresa se encuentra en equilibrio, para ello se ha reducido el activo corriente en dos años consecutivos.

La liquidez de la compañía valenciana está fuera de toda duda, algo que demuestran los ratios de liquidez general y tesorería que son inmejorables aunque en años anteriores tuvieran activos ociosos. El único pero que se le puede poner es el efectivo que posee en sus arcas que se encuentra por debajo de lo óptimo aunque la evolución sigue siendo buena. De cara al año próximo con el pago de todas las obligaciones corrientes el ratio mejorará pero si nos fijamos en las cifras reales vemos como el disponible supera los cinco millones de euros holgadamente por tanto aunque el ratio esté por debajo esto se debe a que el activo es muy grande.

Para lo grande que esta compañía las deudas están dentro de lo normal incluso como ya se ha comentado la política es conservadora. Tenía exceso de capitales propios hasta este año. La autonomía y la solvencia corroboran la liquidez, por cada euro de deuda hay 2,43 de activos. El principal problema al que se enfrenta es que la mayor parte de sus deudas es a corto plazo, de ahí que la calidad de la deuda sea mala. No habrá ningún problema si es capaz de generar líquido para hacer frente a ellas y en mi opinión en el corto plazo no debería haberlo.

Se ha financiado durante el último año de financiación ajena a corto plazo y tendría que evitarlo en años venideros. Además el patrimonio neto ha aumentado en 58.073 teniendo un beneficio de más de dos millones de euros así que el incremento en el disponible procede del beneficio del 2010.

Este sector no se ha librado de la crisis y todas las empresas incluida esta tienen sus ventas muy por debajo de sus mejores años. Un dato positivo es

que los costes se han revisado y reducido hasta amoldarlos a su producción real. Es muy importante que pese a que desde 2007 el sector va en caída libre como se puede ver en los ratios de resultados, en el 2011 el beneficio ha sido positivo.

Las rentabilidades están por los suelos, tanto que por cada euro invertido la rentabilidad financiera es de un céntimo. La reducción de márgenes y la reducción de ventas han afectado de forma alarmante a esta bajada que pese a todo sigue en positivo.

El ciclo de maduración es bueno para la empresa por esta razón al generar liquidez sin complicaciones no va a tener problemas para pagar sus deudas. Destaca sobre todo el buen plazo de productos terminados que es tan sólo de una semana. Cada vez tiende a cobrar antes a sus clientes y pagar más tarde a sus proveedores, un cambio muy beneficioso si lo comparamos con años anteriores. El ciclo de caja es de 77 días un registro mejorable pero no preocupante.

Vista la situación actual del sector en España, la primera propuesta que se debería hacer si aun no lo ha hecho la empresa valenciana, sería reducir los gastos innecesarios. Si recordamos las ventas, se han reducido en pocos años de una forma preocupante y la plantilla no puede ser ahora la misma, que en el 2007 cuando la maquinaria de la fábrica estaba a pleno rendimiento. La plantilla debe estar acorde con el nivel de producción que tiene la empresa en el 2011 e incluso viendo como va estar en el 2012, intentar adelantarse a los cambios venideros. Más tareas a realizar sería negociar con proveedores los precios de las materias, analizar los clientes con los que se hacen negocios de una forma más rigurosa para evitar impagos etc.

Como en este proyecto se ha estudiado el sector a nivel mundial, podemos afirmar que aunque en España el sector esté en horas bajas, en otros países ocurre lo contrario. El objetivo de la empresa estudiada debería ser, buscar los países que estén en crecimiento y plantearse seriamente invertir en el extranjero. En esta recomendación hay que tener cuidado, debido a que

implantar una fábrica supone un coste muy alto y no siempre se pueden afrontar inversiones tan elevadas. A esto hay que añadir que se debe tener en cuenta al invertir en países extranjeros, la legislación del lugar, las costumbres arraigadas, los gustos y en el caso del cemento la forma de construir que puede variar según el clima, el nivel adquisitivo etc. Estas inversiones hay que meditarlas mucho y ver el nivel de competencia del lugar donde se quiere invertir. Si nos planteáramos ir a China, que supone la mitad del cemento del mundo, veríamos la gran competencia que tendríamos y sería complicado hacernos un hueco. El otro problema del sector, son las cinco grandes empresas estudiadas que con el gran potencial que tienen de la noche a la mañana, podrían estar en cualquier lugar del mundo si vieran la rentabilidad de un país.

Las recomendaciones acerca del análisis de las cuentas anuales ya se han tocado anteriormente. Los ratios más preocupantes y que no estaban en equilibrio son el ratio de disponible que se podría solucionar vendiendo algún activo aunque en mi opinión no es prioritario debido a que en el 2011 hay un disponible por encima de 5 millones y la calidad de la deuda que como ya se ha dicho, es mala y habría que recomendar endeudarse a largo plazo si fuera necesario.

4. CONCLUSIONES.

El cemento es el principal material de construcción. Como hemos visto hay diferentes tipos de cementos que cambian según las proporciones de clínker y aditivos. En nuestro país el más utilizado es el tipo I (hecho a base de clínker de Pórtland en proporción no menor de 95% de masa) según hemos podido comprobar en los datos obtenidos. La fabricación del cemento puede ser de cuatro formas, por un lado la vía seca y semiseca y por el otro lado la húmeda y semihúmeda.

A diferencia de otras industrias, el cemento es un bien de difícil sustitución en los múltiples usos que tiene y gracias a ello el análisis de la oferta es más sencillo de explicar. Por otro lado, si lo recordamos, el sector lo podemos considerar joven en nuestro país porque aunque la primera fábrica data 1895 hasta los años ochenta no se libera plenamente el sector. Desde el comienzo siempre ha estado muy regulado prueba de ello son las leyes de minas expuestas en el trabajo.

A lo largo del proyecto hemos constatado que la tecnología cementera que se ha ido instalando en España ha sido tradicionalmente importada de países vecinos cuya industria estaba más avanzada, esto ha provocado que en menos años la industria se pudiera equiparar a países más potentes que si que invertían en avances. También hay que destacar que los empresarios siempre han buscado crear organizaciones, que algunas aun siguen existiendo, para estar más seguros y luchar por el bien conjunto de las empresas del sector frente a todas las regulaciones e intervenciones sufridas.

Después de este exhaustivo análisis del sector del cemento podemos llegar a una conclusión muy clara sobre el estado actual de la industria tal y como se ha venido explicando a lo largo del trabajo. La salud de la industria de cemento de cada país está directamente relacionada con la construcción, lo que provoca que en los últimos años tan sólo los Estados que se encuentran en crecimiento han superado sus producciones de años anteriores, hablamos de China, Brasil

etc. Por el contrario, sucede lo opuesto en gran parte de la Unión Europea, Estados Unidos etc. El consumidor número uno de cemento es China seguido muy de lejos por la India que ha incrementado mucho el consumo seguido por Estados Unidos en crisis y Brasil en auge. Las exportaciones están lideradas por Turquía seguido de China y Tailandia. Las importaciones tienen un líder destacado, Bangladesh y en segundo y tercer lugar son Nigeria y Estados Unidos respectivamente. Para acabar el apartado mundial, las cinco empresas más potentes son Lafarge, Holcim, Heidelbergcement, Cemex e Italcementi que se encuentran divididas por todas las regiones del mundo, unas veces con su propio nombre y en otras ocasiones a través de cementeras compradas más pequeñas.

El sector en España está en una situación problemática desde el 2007, cuando tras alcanzar el máximo histórico, la tendencia es muy negativa y de ser el quinto en consumo de cemento en el mundo se ha pasado a menos de la mitad. Las importaciones en nuestro país no son significativas debido a que las fábricas no están funcionando al cien por cien. La capacidad instalada está muy por encima de real. Las exportaciones han aumentado desde que comenzó el descenso del consumo en el territorio nacional hacia nuestros vecinos europeos, Italia, Portugal y Francia

En cuanto al análisis de una empresa del sector hemos demostrado mediante la rentabilidad, entre otros muchos factores, que la crisis ha hecho mella en el mercado de cemento reduciendo mucho sus ventas e ingresos por lo que no es rentable invertir en nuestro país en este sector. Como hay un apartado después del análisis donde se enuncian las conclusiones y las propuestas de actuación no vamos a repetir lo mismo en este párrafo.

BIBLIOGRAFÍA

AGENCIA EFE (2012) Cementos Portland estudia un cierre temporal de dos de sus plantas que podría afectar a la de Olazti [En línea].

<<http://www.noticiasdenavarra.com/2012/03/13/economia/cementos-portland-estudia-un-cierre-temporal-de-dos-de-sus-plantas-y-podria-afectar-a-la-de-olazti>> [Consulta: Marzo 2012]

BOE (2006) España. Real Decreto 286/06, de 10 de marzo.

BOE(2011) España. Real Decreto 100/2011, de 28 de enero.

BOE (2008) España. Real Decreto 1/2008, de 11 de enero. Número 23 páginas 4986 a 5000.

BOE(1944) España. Ley de minas, de 19 de julio de 1944.

BOE (1973) España. Ley de minas, 21 de julio de 1973..

BOE (1975) España. Decreto 1747/1975 de 17 de Julio. Páginas 15544 a 15544.

BUREAU VAN DIJK.(2012) Base de datos SABI [En línea] Universidad Politécnica de Valencia. Años utilizados 2009, 2010 y 2011. Varias consultas año 2011.

CANALES CANALES, CARMEN.(2004) Guía de mejores técnicas disponibles en España de fabricación de cemento. Madrid, Ministerio de Medio ambiente.

OFICEMEN (2000) *Cementos y hormigón*. Madrid, España. Publicaciones desde 1950 hasta 2000. Texto en español.

LAVERDAD (2012) El cierre de Holcim dejará en la calle a 60 trabajadores en Lorca este año [En línea]

<<http://www.laverdad.es/murcia/v/20120523/region/cierre-holcim-dejara-calle-20120523.html>> [Consulta: Mayo 2012]

OFICEMEN.(2011) Agrupación de fabricantes de cemento de España. Datos del sector 2011: Anuario/ Memoria anual [En línea].
http://www.oficemen.com/reportajePag.asp?id_rep=1619 [Consulta: septiembre 2012]

OFICEMEN (2012) Agrupación de fabricantes de cemento de España. Empresas cementeras 2012 [En línea].
http://www.oficemen.com/lstEnlaces.asp?id_cat=76 [Consulta: septiembre 2012]

ROSADO CUBERO, ANA ISABEL (1997) La organización industrial del sector cementero español. Tesis Doctoral. Universidad Complutense, Madrid.

THE GLOBAL CEMENT REPORT (2010). Editorial: Tradeship Publications. International cement review Edición VIII. [Surrey, England].

THE GLOBAL CEMENT REPORT(2011) Editorial: Tradeship Publications. International cement review Edición IX. [Surrey, England].

ANEXOS

ANEXO 1

CUENTAS ANUALES DE LA EMPRESA ANALIZADA.

1.1. Balance situación.

ACTIVO	2011	2010	2009
A) ACTIVO CORRIENTE	83839023	73598501	59571614
I Inmovilizado Intangible	420395	691362	959251
1 Concesiones	87381	92429	97478
2 Patentes, licencias, marcas y similares	204	262	318
3 Aplicaciones informáticas	332810	598671	831483
4 Otro inmovilizado intangible			29972
II Inmovilizado Material	19697837	20859744	19988593
1 Terrenos y construcciones	15462375	15966173	16454496
2 Instalaciones técnicas y otro inmovilizado material	3335462	4893571	3534097
3 Inmovilizado en curso y anticipos	900000		
III Inversiones Inmobiliarias	3797792	2752386	2528694
1 Terrenos	1801038	671810	671811
2 Construcciones	1996754	2080576	1856883
IV Inversiones en empresas del grupo y asociados a LP	45813568	38812336	28991873
1 Instrumentos de Patrimonio	27833439	28108170	20570650
2 Créditos a empresas	17980129	10704166	8421223
V Inversiones financieras a LP	3010855	2928255	2913817
1 Instrumentos de Patrimonio	1071058	991058	1040667
2 Créditos a terceros	1843647	1843647	1780000
3 Valores representativos de deuda	96000	93000	93000
4 Otros activos financieros	150	550	150
VI Activos por Impuesto diferido	11096565	7552408	4187377
B) ACTIVO CORRIENTE	78929630	79507097	84075102
I Existencias	6687663	9152310	11986607
1 Comerciales	7284	8736	22605
2 Materias primas y otros aprovisionamientos	5981822	8401187	10688201
3 Productos terminados	698557	742387	1275801
II Deudores comerciales y otras cuentas a cobrar	23834007	24300715	31495012
1 Clientes por ventas y prestaciones de servicios	4518737	7378457	13363600
2 Clientes empresas del grupo y asociados	19209290	16771773	17475155
3 Deudores varios	41605	36447	67055
4 Personal	2249		3570
5 Activos por impuesto corriente	62126	81237	334775
6 Otros créditos con las Administraciones Públicas		32801	250857

III Inversiones en empresas del grupo y asociadas a CP	42573205	41230911	22292965
1 Créditos a empresas			99501
2 Otros activos financieros		41230911	22193464
3 Otras inversiones	42573205		
IV Inversiones financieras a CP	353965	1596903	15386223
1 Instrumentos de Patrimonio	15015	81108	1984144
2 Créditos a empresas	323677	200256	271962
3 Valores representativos de deuda	15000	1020962	1011000
4 Derivados		214577	
5 Otros activos financieros	273	80000	12119117
V Periodificaciones a CP	38193	40637	85978
VI Efectivo y otros activos líquidos equivalentes	5442597	3185621	2828317
1 Tesorería	5442597	3185621	2828317
TOTAL ACTIVO	162768653	153105598	143646716

PASIVO	2011	2010	2009
A) PATRIMONIO NETO	95863840	94436856	92023384
A.1) Fondos Propios	95859238	94490316	91911865
I Capital	1170892	1170892	1170892
1 Capital escriturado	1170892	1170892	1170892
II Prima de emisión	66712	66712	66712
III Reservas	297490	297490	297490
1 Legal y estatutarias	288967	288967	288967
2 Otras reservas	8523	8523	8523
IV Resultados de ejercicios anteriores	92955233	90376760	74350750
1 Remanente	92955233	90376760	74350750
V Resultado del ejercicio	1368911	2578462	16026021
A.2) Ajustes por cambios de valor	-3055	-61691	102714
I Activos financieros disponibles para la venta	22993	22993	93909
II Operaciones de cobertura	-26048	-92915	
A.3) Subvenciones, donaciones y legados	7657	8231	8805
B) PASIVO NO CORRIENTE	23847016	26104800	16863142
I Deudas a LP	21882731	24064208	15917657
1 Deudas con entidades de credito	21292811	23260508	15518193
2 Acreedores por arrendamiento financiero	544609	685505	356569
3 Derivados	26048	92715	
4 Otros pasivos financieros	19263	25480	42895
II Pasivos por impuesto diferido	1964285	2040592	945485

C) PASIVO CORRIENTE	43057797	32563942	34760190
I Deudas a CP	32830297	22369787	27312537
1 Deudas con entidades de crédito	32509710	21975268	24993271
2 Acreedores por arrendamiento financiero	308341	282343	318446
3 Otros pasivos financieros	12246	112176	2000820
II Deudas con empresas del grupo y asociadas a CP	5870997	3316845	2753930
III Acreedores comerciales y otras cuentas a pagar	4356503	6877310	4693723
1 Proveedores	2200093	3557421	1108506
2 Proveedores, empresas del grupo y asociadas	124447	216537	201709
3 Acreedores varios	1616153	2331146	2949376
4 Personal (remuneraciones pendientes de pago)		389	60
5 Otras deudas con las Administraciones Públicas	395810	539791	203691
6 Anticipos de clientes	20000	232026	230381
TOTAL PATRIMONIO NETO Y PASIVO	162768653	153105598	143646716

1.2. Cuenta de resultados.

CUENTA DE PÉRDIDAS Y GANANCIAS	2011	2010	2009
Operaciones continuadas			
1 Importe neto de la cifra de negocios	51733453	64224585	95011879
a) Ventas	51731420	64224585	95011879
b) Prestación de servicios	2033		
2 Variación de existencias de PT y en curso	-44830	-532514	-814188
4 Aprovisionamientos	-35385016	-43663501	-66849550
a) Consumo de mercaderías	-9647930	-8687859	-11201198
b) Consumo de MP y otras materias consumibles	-25088044	-34202111	-54748674
c) Trabajos realizados por otras empresas	-649042	-773531	-899678
5 Otros ingresos de explotación	860622	946110	202303
a) Ingresos accesorios y otros de gestión corriente	846655	945619	191873
b) Subvenciones de explotación	13967	491	10430
6 Gastos de personal	-3795554	-4631100	-5043846
a) Sueldos y salarios	-3023252	-3729896	-4033549
b) Cargas sociales	-772302	-901204	-1010297
7 Otros gastos de explotación	-10932220	-13995746	-17073156
a) Servicios exteriores	-10163987	-12930998	-16475815
b) Tributos	-340515	-352356	-332716
c) Pérdidas, deterioro y variación de provisiones de operaciones	-337718	-532392	-84625
d) Otros gastos de gestión corriente	-90000	-180000	-180000
8 Amortización del inmovilizado	-1792754	-1707132	-1836010
9 Imputación de subvenciones de inmovilizado no financiero	820	820	820
11 Deterioro y resultados por enajenaciones del inmovilizado	116843	499978	23248
a) Resultado por enajenaciones	116843	499978	23248
13 Otros resultados	1645148	-2676104	-2076632
A1) RESULTADOS DE EXPLOTACIÓN	2406512	-1534604	1544868
14 Ingresos financieros			
a) De participaciones en instrumentos de patrimonio	86937	1505	14137167
1) En empresas del grupo y asociadas	84739		13338833
2) En terceros	2198	1505	798334
b) De valores negociables y otros instrumentos financieros	1286711	939829	973142
1) De empresas del grupo y asociados	1026682	631784	337515
2) De terceros	260029	308045	635627
15 Gastos financieros	-2138982	-1225893	-1788852
b) Por deudas con terceros	-2138982	-1225893	-1788852
16 Variación de valor razonable en instrumentos financieros	-84520	225842	-4233156
a) Cartera de negociación y otros	-84520	225842	-4233156
17 Diferencias de cambio	370542	1305274	672070
18 Deterioro y resultado por enajenación de IF	-3010	3769460	5557177
a) Deterioros y pérdidas	-3010	3887409	1729955

b) Resultados por enajenaciones y otras		-117949	3827222
A2) RESULTADO FINANCIERO	-482322	5016017	15317548
A3) RESULTADO ANTES DE IMPUESTOS	1924190	3481413	16862416
19 Impuesto sobre beneficios	-555277	-903053	-836396
A4) RESULTADO PROCEDENTE DE OPERACIONES CONTINUADAS	1368913	2578360	16026020
A5) RESULTADO DEL EJERCICIO	1368913	2578360	16026020

ANEXO 2

NOTICIA 1

El cierre de Holcim dejará en la calle a 60 trabajadores en Lorca este año

La multinacional suiza planteó un ERE que afectará a 373 empleados de sus fábricas en España

23.05.12 - 02:04 - LA VERDAD | LORCA.

Holcim España cerrará el 31 de diciembre la fábrica que tiene en Lorca de forma definitiva y dejará únicamente al gerente que tiene. El secretario comarcal del sindicato CC OO en Lorca y el Guadalentín, Enrique González, comenta que fue el pasado lunes cuando «se convocó en Madrid a todos los comités de España de las distintas plantas y se anunció el cierre de la de Lorca, que afectará a sesenta empleados».

Ahora, asegura, «se inicia un proceso, ya que es una multinacional con distintas plantas en España y parece que no solo es una cuestión que afecta a Lorca, sino que también a alguna más del territorio español». De este modo, se tendrá que celebrar una reunión entre los distintos comités de empresa para analizar la situación, en la que se teme, según González, que los sesenta trabajadores que hay en la planta de Holcim en Lorca «se puedan ver afectados por un ERE de extinción laboral».

En esta situación, «el terremoto del 11 de mayo de 2011 no ha tenido nada que ver», según afirma González, quien recuerda que la producción «ya se encontraba bajo mínimos y era bastante mala desde antes». «Ya había una previsión de cierre y con la caída que ha sufrido el sector de la construcción, se apagó el horno y la producción quedó reducida a mínimos», destaca.

Plan de ajuste

Holcim España planteó un nuevo expediente de regulación de empleo que afecta a 373 empleados del grupo, alrededor de un tercio de su plantilla en el país. El nuevo plan de ajuste del grupo suizo en España incluye, además, el cierre de diez plantas de hormigón, además de la parada de dos hornos de la planta cementera de Yebes (Toledo). Holcim presenta este recorte después del planteado en diciembre de 2011, por el que ya despidió a 151 trabajadores y cerró la mitad de las plantas de hormigón con que entonces contaba en España.

Según la Federación de Construcción, Madera y Afines de CC OO (Fecoma), «en poco más de dos años Holcim reducirá a una tercera parte su plantilla en España, desde los 2.300 empleados con que contaba hasta los 680 trabajadores con que se quedará tras este nuevo recorte». El sindicato atribuye este hecho a la «política que lleva a cabo el Gobierno, que constituye un genocidio para la construcción y su industria auxiliar; un sector que además es uno de los que mayor valor añadido aporta y de los que más innovan», dada la apuesta que, según la organización, Holcim mantiene por el mercado español.

El plan de ajuste presentado en diciembre de 2011 por Holcim planteó el cierre de entre el 50% y el 60% de las plantas de hormigón con que entonces contaba en España y un ERE para 151 empleados, el 43% del total. La empresa comenzará a negociar el próximo 4 de junio el nuevo ajuste con los sindicatos.

Holcim España es uno de los líderes nacionales en producción y distribución de cemento, árido, hormigón y mortero. Desarrolla sus actividades en las comunidades de Andalucía, Castilla-La Mancha, Castilla y León, Galicia, Madrid, Murcia, Cataluña y la Comunidad Valenciana. Con más de 1.500 profesionales, está presente en España desde 1980, gestionando distintas instalaciones, entre ellas varias fábricas de cemento que dan servicio a sus comunidades desde hace cien años.



Planta Holcim en Lorca

NOTICIA 2

Cementos Portland estudia un cierre temporal de dos de sus plantas que podría afectar a la de Olazti

La planta navarra podría ser una de las afectadas por el profundo proceso de reestructuración de la compañía, que cerrará temporalmente 2 de sus 8 plantas en el Estado y planteará ERE para 500 trabajadores

EFE - Martes, 13 de Marzo de 2012 - Actualizado a las 11:48h



Planta de Olazti

Cementos Portland Valderrivas cerrará parcialmente dos de las ocho plantas que tiene operativas en España, que podría afectar a la situada en Olazti/Olazagutía (Navarra), dentro de un proceso de reestructuración de la compañía que contempla despidos de hasta 500 personas, entre contratados y externos, una sexta parte de su plantilla en el Estado, según fuentes de la compañía.

MADRID. Esta reestructuración será suficiente para atender un consumo de 30 millones de toneladas anuales, que son las que debería poder asumir el mercado en el medio plazo, según un documento elaborado por la filial cementera de FCC y presentado hoy.

No obstante, la empresa ha comenzado el año con un descenso del consumo del 20 % respecto al mismo periodo del año anterior, con cifras que, extrapoladas al resto de 2012, supondrían volver a los 16 millones de euros facturados en 1984.

Los planes del grupo pasan por cerrar "temporalmente" los hornos de dos fábricas y, en principio, mantener operativos sus molinos de clinker (material del que se extrae el cemento), aunque no descarta, si empeoran las condiciones del mercado, dejarlas sólo como centros de distribución.

Fuentes de la cementera aseguran que aún no han decidido cuáles serán las dos plantas afectadas, ya que dependerá de los costes de producción y transporte, así como de las pérdidas por los derechos de emisión de gases contaminantes.

Sin embargo, entre las posibilidades que baraja la compañía están una de las barcelonesas y una de las del norte (Bilbao, Santander, Navarra o Palencia), con las que se despediría a algo más de 300 personas. El resto de los despidos se deberán a la "reorganización de la estructura de negocio del grupo en España". Según sus cálculos, la reestructuración tendrá un coste para la compañía de hasta 50 millones de euros en 2012.

Además de este "plan de choque", Cementos Portland busca refinanciar los 1.500 millones de euros de deuda que tiene, para lo que ha puesto en marcha la venta de su filial en Estados Unidos, Giant, y una ampliación de capital, si bien sólo ejecutará una de las opciones y lo hará antes de junio.

En cuanto a la primera vía, las fuentes aseguraron que de momento "no hay ninguna oferta en firme" para la venta de Giant, cuyo valor debería rondar los 700 millones de dólares (533 millones de euros) y que cuenta con una deuda de 340 millones de euros.

En la segunda vía, la cementera busca inversores industriales o institucionales que se comprometan con sus proyectos de diversificación geográfica a largo plazo y que estén dispuestos a aportar unos 200 millones de euros.

En cualquier caso, el principal accionista de la cementera, FCC, no acudiría a una eventual ampliación de capital, por lo que diluiría su participación actual (70 %), pero siempre manteniendo el control de Portland.

El consumo de cemento en Estados Unidos se ha contraído desde 2005, si bien se estabilizó en 2011, año en el que las ventas de Giant ascendieron a 197,3 millones de dólares (150,5 millones de euros).

La consecución de una de las dos opciones supondrá reducir el endeudamiento entre 200 y 300 millones de euros y situarlo en 2012 en cinco veces el ebitda, indicador que se situará en 200 millones de euros el próximo año.